
叶兴阳
双语音标有声读物
叶兴阳
双语音标
阅读创始人
注音阅
读英语
教育之父
English
注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

***编者：** 叶兴阳*

***内容来源：** 公共领域英文原著*

***适用对象：** 英语学习者、教师、研究者*

***版本日期：** 2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000001
2. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000002
3. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement)
第1/3页

[-] [nəʊt]
Transcriber's note
转录员的 笔记

转录者注

['prɪntə(r)]['erə(r)z] : [ə; eɪ] [smɔːl] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['prɪntə(r)]['erə(r)z][hæv; həv] [biːn] [kə'rektɪd] .
Printer errors : A small number of printer errors have been corrected .
打印机 错误 : 一个 小的 数字 的 打印机 错误 有 到过 已更正 .

打印机错误：少量打印机错误已得到纠正。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [mɑːkt] [baɪ] [lait] [ˌʌndə'laɪnɪŋ] [ænd; ənd][ə; eɪ]['taɪt(ə)l][ə'trɪbjuːt; 'ætrɪbjuːt] [wɪtʃ]
These are marked by light underlining and a title attribute which
这些 是 标记 经过 光 下划线 和 一个 标题 属性 哪个
[kæn; kən][biː; bi] ['æksest] [baɪ] ['hɒvərɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] [maʊs] .
can be accessed by hovering with the mouse .
能 是 访问 经过 悬停 和 这 老鼠 .

这些内容以浅色下划线和标题属性标记，鼠标悬停即可访问该属性。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [tekst] .
For example , text .
为了 例子 , 文本 .

例如，文本。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] , [sʌm; səm] [ˌpʌŋktʃu'eɪʃn] ['erə(r)z][hæv; həv] [biːn] [kə'rektɪd] ,
In addition , some punctuation errors have been corrected ,
在 添加 , 一些 标点 错误 有 到过 已更正 ,

此外，一些标点错误也已得到修正。

[bʌt; bət] [ˌɪnkən'sɪstənt] ['speɪsɪŋ] [ɒv; əv]['letə(r)] [nems] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə]['daɪəˌgræm][hæz; həz] [biːn] [left]
but inconsistent spacing of letter names referring to diagrams has been left
但 不一致 间距 的 信 姓名 指 到 图表 有 到过 左边
[æz; əz][ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] .
as in the original .
作为 在 这 原来的 .

但是，图表中字母名称间距不一致的问题，仍然保留了原样。

['teɪb(ə)l][ɒv; əv] ['kɒntents] : [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['riːdərz] [kən'viːniəns] , [ə; eɪ]['teɪb(ə)l][ɒv; əv] ['kɒntents]
Table of Contents : For the reader's convenience , a Table of Contents
桌子 的 内容 : 为了 这 读者的 方便 , 一个 桌子 的 内容
[hæz; həz] [biːn] [prə'vaɪdɪd]['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['prefəs] .
has been provided after the Preface .
有 到过 假如 后 这 前言 .

目录：为了方便读者，在序言之后提供了目录。

[ðɪs] [wɒz; wəz][nɒt][ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] .
This was not in the original .
这 曾是 不是 在 这 原来的 .

原文中并没有这个内容。

[əkˌsesə'bɪləti] : [əˌbriːvi'eɪʃnz] [hæv; həv] [biːn] [ɪk'spændɪd]['juːzɪŋ][ðə; ði] [tæg] .
Accessibility : Abbreviations have been expanded using the tag .
无障碍 : 缩写 有 到过 扩展 使用 这 标签 .

辅助功能：缩写已使用 标签展开。

[ʌn'fɔːtʃənətli] [ˌaɪ 'tiː] [pruːvd] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [lɒŋ] [dɪskɹ'ɪpʃənz] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['daɪəˌɡræm] ,
Unfortunately it proved impossible to provide long descriptions for the diagrams ,
很遗憾 它 已证实 不可能的 到 提供 长的 描述 为了 这 图表 ,

遗憾的是，我们无法为这些图表提供详细的描述。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði] [ə'rɪdʒənəlz] [wɜː(r); wə(r)] [ˌʌn'klɪə(r)] [ɔː(r)] [ɪ'ledʒəb(ə)l] .
because the originals were unclear or illegible .
因为 这 原件 是 不清楚 或者 无法辨认 .

因为原件不清晰或无法辨认。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] - [ɑː(r); ə(r)] [prə'vaɪdɪd] : -
The following accesskeys are provided : 0
这 下列的 - 是 假如 : -

提供的访问密钥如下：0

[ðɪs] [lɪst] [ɒv; əv] -
This list of accesskeys
这 列表 的 -

此访问密钥列表

[wʌn] [stɑːt] [ɒv; əv] [bʊk]
1 Start of book
1 开始 的 书

本书开始

[ˌtuː'tuː] [skɪp] [bʊks] [frʌntmætɚ] .
2 Skip book's frontmatter .
2 跳过 图书 前言 .

2. 跳过本书的前言。

[θriː] ['teɪb(ə)l] [ɒv; əv] ['kɒntents]
3 Table of Contents
3 桌子 的 内容

3 目录

['tɒməs] [mʌdʒ]
THOMAS MUDGE
托马斯 泥

托马斯·穆奇

[ðə; ði] [fɜːst] [hɒ'rɒlədʒɪst] [huː] [sək'sesfəli] [ə'plaɪd] [ðə; ði] [dɪ'tætʃt] ['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [tuː; tə] ['wɒtʃɪz] .
The first Horologist who successfully applied the Detached Lever Escapement to Watches .
这 第一的 钟表匠 WHO 成功地 应用 这 分离的 杠杆 擒纵机构 到 手表 .

首位成功将分离式杠杆擒纵机构应用于腕表的钟表匠。

[bɔːn] - — [daɪd] - .
Born 1715 — Died 1794 .
出生 - — 死亡 - .

生于1715年—卒于1794年。

[æn; ən] [ə'næləsɪs]
AN ANALYSIS
一个 分析

分析

[ɒv; əv][ðə; ði]
OF THE
的 这

的

['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt]
Lever Escapement
杠杆 擒纵机构

杠杆式擒纵机构

[baɪ][eɪtʃ] . [ɑː(r)] . - .
BY H . R . PLAYTNER .
经过 H . 拉 . - .

作者：HR PLAYTNER。

[ə; eɪ] ['lektʃə(r)] [dɪ'lɪvəd] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [kə'neɪdiən] ['wɒtʃmeɪkə(r)] - [ænd; ənd] ['riːteɪl] ['dʒuːələ(r)] - [əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn] .
A LECTURE DELIVERED BEFORE THE CANADIAN WATCHMAKERS ' AND RETAIL JEWELERS ' ASSOCIATION .
一个 演讲 发表 前 这 加拿大 钟表匠 - 和 零售 珠宝商 - 协会 .

在加拿大钟表匠和零售珠宝商协会发表的演讲。

['ɪləstreɪtɪd] .
ILLUSTRATED .
插图 .

插图。

[ʃɪ'kɑːgəʊ] :
CHICAGO :
芝加哥 :

芝加哥：

['hæzlɪt] & ['wɔːkə(r)] , ['pʌblɪʃəz] . - .
Hazlitt & Walker , Publishers . 1910 .
哈兹利特 & 沃克 , 出版商 . - .

Hazlitt & Walker 出版社，1910 年。

['prefəs] .
PREFACE .
前言 .

前言。

[bɪ'fɔː(r)] ['entərɪŋ] [ə'pɒn]['aʊə(r)]['sʌbdʒɪkt]['prɒpə(r)] , [wiː; wi] [θɪŋk] [ˌaɪ 'tiː][əd'vaɪzəb(ə)l][tuː; tə][ɪk'spleɪn][ə; eɪ] [fjuː] [pɔɪnts] ,
Before entering upon our subject proper , we think it advisable to explain a few points ,
前 进入 之上 我们的 主题 恰当的 , 我们 思考 它 建议 到 解释 一个 很少 积分 ,

在正式进入正题之前，我们认为有必要先解释几点。

['sɪmp(ə)l] [ðəʊ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] , [wɪtʃ] [mait] [kɔːz] [kən'fjuːʒn] [tuː; tə][sʌm; səm] ['ridər] .
simple though they are , which might cause confusion to some readers .
简单的 尽管 他们 是 , 哪个 可能 原因 困惑 到 一些 读者 .

虽然它们很简单，但可能会让一些读者感到困惑。

['aʊə(r)] [ɪk'spɪəriəns] [hæz; həz] [ʃəʊn] [ˌjuː 'es] [ðæt] [æz; əz] [suːn] [æz; əz][wiː; wi][juːz][ðə; ði] [wɜːdz] “ ['mɪlimiːtə(r)] ” [ænd; ənd] “ [dɪ'griː] ,
Our experience has shown us that as soon as we use the words “ millimeter ” and “ degree ,
我们的 经验 有 所示 我们 那 作为 很快 作为 我们 使用 这 字 “ 毫米 ” 和 “ 程度 ,

我们的经验表明，一旦我们使用“毫米”和“度”这两个词，

” [pə'pleksəti] [ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] .
” perplexity is the result .
” 困惑 是 这 结果 .

结果就是困惑。

“ [wɒt] [ɪz][ə; eɪ]['mɪlimiːtə(r)] ? ” [ɪz] [prəu'paund] [tuː; tə][juː 'es] ['veri] ['ɒf(ə)n][ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ]
“ What is a millimeter ? ” is propounded to us very often in the course of a
“ 什么 是 一个 毫米 ? ” 是 提出的 到 我们 非常 经常 在 这 课程 的 一个
[jɪə(r)] ;
year ;
年 ;

一年之中，我们经常会被问到“什么是毫米？”这个问题；

['nɪəli] ['evri] [njuː] [ə'kweɪntəns] [ɪz] ['ɪntrəstɪd] [ɪn] ['hævɪŋ] [ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ɒv; əv]
nearly every new acquaintance is interested in having the metric system of
几乎 每一个 新的 熟人 是 感兴趣的 在 拥有 这 指标 系统 的
['meʒəmənt] ,
measurement ,
测量 ,

几乎每个新认识的人都对公制计量系统感兴趣。

[tə'geðə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [faɪn] ['geɪdʒɪz] [juːst] , [ɪk'spleɪnd] [tuː; tə][hɪm] .
together with the fine gauges used , explained to him .
一起 和 这 美好的 仪表 用过的 , 解释 到 他 .

连同所使用的精细量规，都向他解释了。

[ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [ə'rɪdʒɪneɪtɪd][æt; ət][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][ðə; ði] [frentʃ]
The metric system of measurement originated at the time of the French
这 指标 系统 的 测量 起源于 在 这 时间 的 这 法语
[ˌrevə'luːʃn] ,
Revolution ,
革命 ,

公制计量系统起源于法国大革命时期。

[ɪn][ðə; ði]['lætə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] 18th ['sentʃəri] ; [ɪts] [dɪ'vɪʒnz] [ɑː(r); ə(r)]['desɪm(ə)l] ,
in the latter part of the 18th century ; its divisions are decimal ,
在 这 后者 部分 的 这 18th 世纪 ; 它是 部门 是 小数 ,

18世纪后期；其划分采用十进制。

[dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] ['sɪstəm] [ɒv; əv] ['kʌrənsi] [wiː; wi][juːz][ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] .
just the same as the system of currency we use in this country .
只是 这 相同的 作为 这 系统 的 货币 我们 使用 在 这 国家 .

就像我们国家使用的货币体系一样。

[ə; eɪ]['miːtə(r)][ɪz][ðə; ði] [ten] ['mɪljənθ] [pɑːt] [ɒv; əv][æn; ən][ɑːk][ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɒv; əv]['pærɪs] ,
A meter is the ten millionth part of an arc of the meridian of Paris ,
一个 仪表 是 这 十 第一百万分之一 部分 的 一个 弧 的 这 子午线 的 巴黎 ,

一米是巴黎子午线弧长的千万分之一。

[drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] ;
drawn from the equator to the north pole ;
绘制 从 这 赤道 到 这 北 极 ;

从赤道到北极绘制；

[æz; əz] [kəm'peəd] [wɪð] [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] [ɪntʃ] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] 393708⁄10000 ['ɪntʃɪz] [ɪn][ə; eɪ]['miːtə(r)] ,
as compared with the English inch there are 393708⁄10000 inches in a meter ,
作为 比较的 和 这 英语 英寸 那里 是 393708⁄10000 英寸 在 一个 仪表 ,

与英制英寸相比，1米等于393708/10000英寸。

[ænd; ənd][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] - . [fɔːr] ['milimiːtəz] [ɪn][æn; ən] [ɪntʃ] .
and there are 25 . 4 millimeters in an inch .
和 那里 是 - . 4 毫米 在 一个 英寸 .

一英寸等于 25.4 毫米。

[ðə; ði]['miːtə(r)][ɪz][sʌb] - [dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː]['des.ɪˌmiː.tərz] , ['sɛntɪˌmiːtəz] [ænd; ənd] ['milimiːtəz] ; [wʌn] , -
The meter is sub - divided into decimeters , centimeters and millimeters ; 1 , 000
这 仪表 是 子 - 分割 进入 分米 , 厘米 和 毫米 ; 1 , -
['milimiːtəz] ['iːkwəl][wʌn]['miːtə(r)] ;
millimeters equal one meter ;
毫米 平等的 一 仪表 ;

米又分为分米、厘米和毫米；1000毫米等于1米；

[ðə; ði]['mɪlimiːtə(r)][ɪz] [ə'gen] [dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] 10ths [ænd; ənd][ðə; ði] 10ths ['ɪntuː] 100ths [ɒv; əv][ə; eɪ]
the millimeter is again divided into 10ths and the 10ths into 100ths of a
这 毫米 是 再次 分割 进入 10ths 和 这 10ths 进入 100ths 的 一个
['mɪlimiːtə(r)] ,
millimeter ,
毫米 ,

毫米再被分为十分之一毫米，十分之一毫米又被分为百分之一毫米。

[wɪtʃ] [kʊd; kəd][biː; bi] [kən'tɪnjuːd] [ɪn'defɪnətli] .
which could be continued indefinitely .
哪个 可以 是 持续 无限期 .

这种情况可能会无限期地持续下去。

[ðə; ði] 1⁄100 ['mɪlimiːtə(r)][ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] 1⁄2540 [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] .
The 1⁄100 millimeter is equal to the 1⁄2540 of an inch .
这 1⁄100 毫米 是 平等的 到 这 1⁄2540 的 一个 英寸 .

1/100 毫米等于 1/2540 英寸。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['meʒəm(ə)nts] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [ɪz] [kən'sɜːnd] .
These are measurements with which the watchmaker is concerned .
这些 是 测量 和 哪个 这 钟表匠 是 担心的 .

这些都是制表师所关注的测量数据。

1⁄100 ['mɪlimiːtə(r)] , ['rɪt(ə)n] . - [əm əm] . , [ɪz][ðə; ði][saɪd] [ʃeɪk] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['bæləns] ['pɪvət] ;
1⁄100 millimeter , written . 01 mm . , is the side shake for a balance pivot ;
1⁄100 毫米 , 书面 . - 毫米 . , 是 这 边 摇 为了 一个 平衡 枢 ;

1/100 毫米，记作 .01 毫米，是平衡轴的侧向晃动量；

['mʌltɪplaɪ][ˌaɪ 'tiː][baɪ] 2¼ [ænd; ənd][wiː; wi] [əb'teɪn] [ðə; ði] ['θɪknəs] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [sprɪŋ] [dɪ'tent] [ɒv; əv]
multiply it by 2¼ and we obtain the thickness for the spring detent of
乘 它 经过 2¼ 和 我们 获得 这 厚度 为了 这 春天 棘爪 的
[ə; eɪ] ['pɒkɪt] [krə'nɒmɪtə(r)] ,
a pocket chronometer ,
一个 口袋 计时器 ,

将其乘以 2¼，即可得到怀表弹簧定位销的厚度。

[wɪtʃ] [ɪz][ə'baʊt] ⅓ [ðə; ði] ['θɪknəs] [ɒv; əv][ə; eɪ]['hjuːmən][heə(r)] .
which is about ⅓ the thickness of a human hair .
哪个 是 关于 ⅓ 这 厚度 的 一个 人类 头发 .

大约是人类头发丝粗细的三分之一。

[ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [ɪz] [juːst] [ɪn][ɔːl][ðə; ði] [wɒtʃ] ['fæktriz] [ɒv; əv] ['swɪtsələnd]
The metric system of measurement is used in all the watch factories of Switzerland
这 指标 系统 的 测量 是 用过的 在 全部 这 手表 工厂 的 瑞士
,
,
,

瑞士所有钟表厂都采用公制计量系统。

[frɑːns] , ['dʒɜːməni] , [ænd; ənd][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] , [ænd; ənd] ['nɪəli] [ɔːl][ðə; ði] [leɪð] [m'eɪkəz]
France , Germany , and the United States , and nearly all the lathe makers
法国 , 德国 , 和 这 团结的 各州 , 和 几乎 全部 这 车床 制造商
['nʌmbə(r)][ðeə(r)] [tʃʌks] [baɪ][ˌaɪ 'tiː] ,
number their chucks by it ,
数字 他们的 查克 经过 它 ,

法国、德国和美国，以及几乎所有的车床制造商都用这个数字来给他们的卡盘编号。

[ænd; ənd][sʌm; səm][ɒv; əv][ðem; ðəm][kʌt][ðə; ði] ['liːdɪŋ] [skruːz] [ɒn][ðeə(r)][slaɪd] [rests][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] .
and some of them cut the leading screws on their slide rests to it .
和 一些 的 他们 切 这 领导 螺丝 在 他们的 滑动 休息 到 它 .

他们中的一些人甚至把滑架上的前导螺丝切断，固定到滑架上。

[ɪn] ['eni] ['mɒd(ə)n] [wɜːk] [ɒn] [hə'rɒlədʒi][ɒv; əv]['væljuː] , [ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ɪz] [juːst] .
In any modern work on horology of value , the metric system is used .
在 任何 现代的 工作 在 钟表学 的 价值 , 这 指标 系统 是 用过的 .

在任何具有价值的现代钟表学著作中，都使用公制单位。

[skɪld] [hɒ'rɒlədʒɪst] [juːz][ˌaɪ 'tiː][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ɪts] [kən'viːniəns] .
Skilled horologists use it on account of its convenience .
熟练 钟表匠 使用 它 在 帐户 的 它是 方便 .

技艺精湛的钟表匠因其便利性而使用它。

[ðə; ði]['mɪlimiːtə(r)][ɪz][ə; eɪ]['juːnɪt] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] ['hændld] [ɒn][ðə; ði][smɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv][ə; eɪ]
The millimeter is a unit which can be handled on the small parts of a
这 毫米 是 一个 单元 哪个 能 是 处理 在 这 小的 部分 的 一个
[wɒtʃ] ,
watch ,
手表 ,

毫米是可以用来测量手表细小零件的单位。

[ˌweər'æz] [ðə; ði] [ɪntʃ] [mʌst; məst]['ɔːlweɪz][biː; bi][dɪ'vaɪdɪd][ɒn] ['eniθɪŋ] [smɔːlə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] [pleɪts] .
whereas the inch must always be divided on anything smaller than the plates .
然而 这 英寸 必须 总是 是 分割 在 任何事物 较小的 比 这 盘子 .

而任何小于盘子尺寸的东西，都必须用英寸来分割。

['iːkwəli] [æz; əz] [faɪn] ['geɪdʒɪz] [kæn; kən][biː; bi][ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪntʃ] [æz; əz]
Equally as fine gauges can be and are made for the inch as
同样地 作为 美好的 仪表 能 是 和 是 制成 为了 这 英寸 作为
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] ,
for the metric system ,
为了 这 指标 系统 ,

英制和公制都同样可以制造出非常精细的量规。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪntʃ] [ɪz] ['desɪməli] [dɪ'vaɪdɪd] , [bʌt; bət][wiː; wi][rɪ'kwaɪə(r)][ə'nʌðə(r)]['desɪm(ə)l] [pɔɪnt] [tuː; tə]
and the inch is decimally divided , but we require another decimal point to
和 这 英寸 是 十进制 分割 , 但 我们 要求 其他 小数 观点 到
[ɪk'spres] ['aʊə(r)] ['meʒəmənt] .
express our measurement .
表达 我们的 测量 .

英寸是十进制的，但我们需要再加一个小数点来表示我们的测量结果。

['metrɪk] ['geɪdʒɪz] [kæn; kən] [naʊ] [biː; bi] [prə'kjʊəd] [frɒm; frəm][ðə; ði][mə'tɪəriəl] [ʃɒps] ; [ðeɪ]
Metric gauges can now be procured from the material shops ; they
指标 仪表 能 现在 是 采购 从 这 材料 商店 ; 他们
[kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] [tenθ] ['meʒəz] ,
consist of tenth measures ,
由 的 第十 措施 ,

现在可以在材料商店买到公制量规；它们以十分之一为单位进行计量。

['vɜːnɪə(r)] [ænd; ənd][m'aɪkɹəʊm,iːtəz] ; [ðə; ði][faɪnə][wʌnz][ɒv; əv] [ðiːz] [kʌm] [frɒm; frəm] - ,
verniers and micrometers ; the finer ones of these come from Glashutte ,
游标卡尺 和 微米 ; 这 更精细 一个 的 这些 来 从 - ,

游标卡尺和千分尺；其中更精细的型号产自格拉苏蒂。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][wʌnz] ['menʃ(ə)nd] [baɪ] ['groʊsmən] [ɪn][hɪz; ɪz] ['eseɪ] [ɒn][ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
and are the ones mentioned by Grossmann in his essay on the lever escapement .
和 是 这 一个 提及 经过 格罗斯曼 在 他的 散文 在 这 杠杆 擒纵机构 .

而格罗斯曼在他的关于杠杆擒纵机构的文章中也提到了这些。

['eni] ['wɜːkmən] [huː] [hæz; həz][wʌns] [juːst] [ðiːz] ['ɪnstrʊm(ə)nts][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] [pə'sweɪdɪd] [tuː; tə] [duː; də] [wɪ'ðaʊt] [ðem; ðəm] .
Any workman who has once used these instruments could not be persuaded to do without them .
任何 工人 WHO 有 一次 用过的 这些 仪器 可以 不是 是 被说服 到 做 没有 他们 .

任何用过这些工具的工人，都无法被说服放弃它们。

[nəʊ][wʌn][kæn; kən] [ˌkɒmprɪ'hend] [ðə; ði] [dʒɪə'metrɪkl] ['prɪnsəp(ə)lz] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] ['æŋglz] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['meʒəm(ə)nts] ,
No one can comprehend the geometrical principles employed in escapements without a knowledge of angles and their measurements ,
不 一 能 理解 这 几何 原则 受雇 在 擒纵机构 没有 一个 知识 的 角度 和 他们的 测量 ,

如果不懂角度及其测量方法，就无法理解擒纵机构中运用的几何原理。

['ðeəfɔː(r)] [wiː; wi] [diːm] [ˌaɪ 'tiː][ɒv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [tuː; tə][æt; ət] [liːst] [ɪk'spleɪn] [wɒt] [ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɪz] ,
therefore we deem it of sufficient importance to at least explain what a degree is ,
所以 我们 认为 它 的 充足的 重要性 到 在 至少 解释 什么 一个 程度 是 ,

因此，我们认为至少解释一下什么是学位是非常重要的。

[æz; əz][wiː; wi] [nəʊ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][fækt] , [ðæt] [jʌŋ] ['wɜːkmən] [ɪ'speʃəli] ,
as we know for a fact , that young workmen especially ,
作为 我们 知道 为了 一个 事实 , 那 年轻的 工人 尤其 ,

我们确切地知道，尤其是年轻工人，

['ɒf(ə)n][feɪl][tuː; tə] [siː] [haʊ] [tuː; tə] [ə'plai] [ˌaɪ 'tiː] .
often fail to see how to apply it .
经常 失败 到 看 如何 到 申请 它 .

常常不明白如何应用它。

['evri] ['sɜːk(ə)l] , [nəʊ]['mætə(r)] [haʊ] [lɑːdʒ] [ɔː(r)] [smɔːl] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] , [kən'teɪnz] 360° ;
Every circle , no matter how large or small it may be , contains 360° ;
每一个 圆圈 , 不 事情 如何 大的 或者 小的 它 可能 是 , 包含 360° ;

任何圆，无论大小，都包含 360°；

[ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] 360th [pɑːt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɜːk(ə)l] ; [ˌaɪ 'tiː][ɪz][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] ['mɪnɪts] ,
a degree is therefore the 360th part of a circle ; it is divided into minutes ,
一个 程度 是 所以 这 360th 部分 的 一个 圆圈 ; 它 是 分割 进入 分钟 ,

因此，一度是圆周的1/360；它又被分为分。

['sekəndz; sɪ'kɒndz] , [θɜːdz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
seconds , thirds , etc .
秒 , 三分之一 , ETC .

秒、三分之一等等。

[tuː; tə] ['meʒə(r)] [ðə; ði]['væljuː][ɒv; əv][ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɒv; əv] ['eni] ['sɜːk(ə)l] ,

To measure the value of a degree of any circle ,

到 措施 这 价值 的 一个 程度 的 任何 圆圈 ,

要测量任意圆的一度值，

[wiː; wi][mʌst; məst]['mʌltɪplaɪ][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][baɪ][θriː] . - , [wɪtʃ] [gɪvz] [ˌjuː 'es][ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] ,

we must multiply the diameter of it by 3 . 1416 , which gives us the circumference ,

我们 必须 乘 这 直径 的 它 经过 3 . - , 哪个 给予 我们 这 圆周 ,

我们必须将它的直径乘以 3.1416，这样就能得到它的周长。

[ænd; ənd] [ðen] [dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'tiː][baɪ] - .

and then divide it by 360 .

和 然后 划分 它 经过 - .

然后除以 360。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [dɪ'pendz] [ɒn][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv] [ðæt] ['sɜːk(ə)l][ɔː(r)][ɪts]['reɪdiəs] ,

It will be seen that it depends on the size of that circle or its radius ,

它 将要 是 已见 那 它 取决于 在 这 尺寸 的 那 圆圈 或者 它是 半径 ,

可以看出，这取决于圆的大小或半径。

[æz; əz][tuː; tə][ðə; ði]['væljuː][ɒv; əv][ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɪn] ['eni] ['æktʃuəl] ['meʒəmənt] .

as to the value of a degree in any actual measurement .

作为 到 这 价值 的 一个 程度 在 任何 实际的 测量 .

至于一个度数在任何实际测量中的价值。

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt] ; [ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɒn][ðə; ði] ['ɜːrθs] [sə'kʌmfərəns] ['meʒəz] - [ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l] [maɪlz] ,

To illustrate ; a degree on the earth's circumference measures 60 geographical miles ,

到 阐明 ; 一个 程度 在 这 地球的 圆周 措施 - 地理 英里 ,

举例来说，地球周长上的一度相当于60地理英里。

[waɪl] ['meʒəd] [ɒn][ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'skeɪp] [wiːl] ['sɛvən] . [faɪv][əm əm] .

while measured on the circumference of an escape wheel 7 . 5 mm .

尽管 测量 在 这 圆周 的 一个 逃脱 车轮 7 . 5 毫米 .

测量擒纵轮周长为 7.5 毫米。

[ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] , [ɔː(r)][æz; əz] [ðeɪ] [wʊd] ['dezɪgneɪt] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ə; eɪ][mə'tɪəriəl] [ʃɒp] , [nəʊ] . 7½ ,

in diameter , or as they would designate it in a material shop , No . 7½ ,

在 直径 , 或者 作为 他们 会 指定 它 在 一个 材料 店铺 , 不 . 7½ ,

直径，或者像材料车间里标注的那样，7½号，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]['sɛvən] . [faɪv] × [θriː] . - ÷ - = . - [əm əm] . ,

it would be 7 . 5 × 3 . 1416 ÷ 360 = . 0655 mm . ,

它 会 是 7 . 5 × 3 . - ÷ - = . - 毫米 . ,

计算方法为：7.5 × 3.1416 ÷ 360 = 0.0655 毫米。

[wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [bredθ] [ɒv; əv][æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri]['hjuːmən][heə(r)] ;

which is equal to the breadth of an ordinary human hair ;

哪个 是 平等的 到 这 宽度 的 一个 普通的 人类 头发 ;

这相当于一根普通人头发的宽度；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɪn][bəʊθ][keɪsɪz] , [bʌt; bət][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪz] ['veri] [greɪt] ,

it is a degree in both cases , but the difference is very great ,

它 是 一个 程度 在 两个都 案例 , 但 这 不同之处 是 非常 伟大的 ,

两者都属于程度上的差异，但差别非常大。

['ðeəfɔː(r)] [ə; eɪ] [dɪ'griː] ['kænɒt] [biː; bi][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd]

therefore a degree cannot be associated

所以 一个 程度 不能 是 联系

因此，学位不能与之关联。

[wɪð] ['eni] ['æktʃuəl] ['meʒəmənt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['reɪdiəs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɜːk(ə)l] [ɪz] [nəʊn] .

with any actual measurement until the radius of the circle is known .

和 任何 实际的 测量 直到 这 半径 的 这 圆圈 是 已知 .

在确定圆的半径之前，无法进行任何实际测量。

[dɪ'griːz] [ɑː(r); ə(r)] ['dʒenəˌreɪtɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɜːk(ə)l] ,

Degrees are generated from the center of the circle ,

学位 是 生成的 从 这 中心 的 这 圆圈 ,

角度是从圆心开始生成的，

[ænd; ənd] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [θɔːt] [ɒv; əv] [æz; əz] [tuː; tə] [ə'senʃn] [ɔː(r)] [də'rekʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['relətɪv] ['væljuː] .

and should be thought of as to ascension or direction and relative value .

和 应该 是 想法 的 作为 到 升天 或者 方向 和 相对的 价值 .

应该将其视为上升或方向以及相对价值。

['sɜːklz] [kən'teɪn] [fɔː(r)] [raɪt] ['æŋglz] [ɒv; əv] 90° [iːtʃ] .

Circles contain four right angles of 90° each .

界 包含 四 正确的 角度 的 90° 每个 .

圆包含四个直角，每个直角均为 90°。

[dɪ'griːz] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒmənli] ['meʒəd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [prə'træktə(r)] ,

Degrees are commonly measured by means of the protractor ,

学位 是 通常 测量 经过 方法 的 这 量角器 ,

角度通常用量角器测量。

[ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd] [liːv] ['veri] [mʌtʃ] [tuː; tə] [biː; bi] [dɪ'zaɪəd] .

although the ordinary instruments of this kind leave very much to be desired .

虽然 这 普通的 仪器 的 这 种类 离开 非常 很多 到 是 想要的 .

尽管这类普通仪器还有很大的改进空间。

[ðə; ði] [laɪnz] [kæn; kən] [biː; bi] ['verɪfaɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmpəs] , [wɪtʃ] [ɪz] [ə; eɪ] [gʊd] ['præktɪkl] ['meθəd] .

The lines can be verified by means of the compass , which is a good practical method .

这 线条 能 是 已验证 经过 方法 的 这 罗盘 , 哪个 是 一个 好的 实际的 方法 .

可以用罗盘来验证这些线，这是一个很好的实用方法。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] ['ɔːlsəʊ] [biː; bi] [wel] [tuː; tə] [gɪv] [æn; ən] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tɜːmz] [juːst] .

It may also be well to give an explanation of some of the terms used .

它 可能 还 是 出色地 到 给 一个 解释 的 一些 的 这 条款 用过的 .

最好也解释一下其中使用的一些术语。

[drɒp] ['iːkwəlz] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['friːdəm] [wɪtʃ] [ɪz] [ə'laʊd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['pælits] [ænd; ənd] [wiːl] .

Drop equals the amount of freedom which is allowed for the action of pallets and wheel .

降低 等于 这 数量 的 自由 哪个 是 允许 为了 这 行动 的 托盘 和 车轮 .

下落量等于托盘和车轮运动所允许的自由度。

[siː] [zed] , [fɪg] . [wʌn] .

See Z , Fig . 1 .

看 Z , 如图 . 1 .

参见图 1 中的 Z。

['prɪmətɪv] [ɔ:(r)] [dʒɪə'metrɪkl] [daɪ'æmɪtə(r)] . — [ɪn][ðə; ði] ['rætʃɪt] [tu:θ] [ɔ:(r)] ['ɪŋglɪʃ] [wi:l] , [ðə; ði]
Primitive or Geometrical Diameter . — In the ratchet tooth or English wheel , the
原始 或者 几何 直径 . — 在 这 棘轮 齿 或者 英语 车轮 , 这
['prɪmətɪv] [ænd; ənd]['ri:əl][daɪ'æmɪtə(r)][ɑ:(r); ə(r)]['i:kwəl] ;
primitive and real diameter are equal ;
原始 和 真实的 直径 是 平等的 ;

原始直径或几何直径——在棘轮齿轮或英式齿轮中，原始直径和实际直径相等；

[ɪn][ðə; ði] [klʌb] [tu:θ] [wi:l] [ˌaɪ 'ti:] [mi:nz] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔ:nəs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ti:θ] ;
in the club tooth wheel it means across the locking corners of the teeth ;
在 这 俱乐部 齿 车轮 它 方法 穿过 这 锁定 角落 的 这 牙齿 ;

在俱乐部齿轮中，它指的是跨越齿轮的锁定角；

[ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [wi:l] , ['ðeəfɔ:(r)] ,
in such a wheel , therefore ,
在 这样的 一个 车轮 , 所以 ,

因此，在这样的轮子中，

[ðə; ði] ['prɪmətɪv] [ɪz] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði]['ri:əl][daɪ'æmɪtə(r)][baɪ][ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv] [tu:] ['ɪmpʌls]
the primitive is less than the real diameter by the height of two impulse
这 原始 是 较少的 比 这 真实的 直径 经过 这 高度 的 二 冲动
[pleɪnz] .
planes .
飞机 .

该原形直径比实际直径小两个脉冲平面的高度。

[lɒk] ['i:kwəlz][ðə; ði] [depθ] [ɒv; əv] ['lɒkɪŋ] ,
Lock equals the depth of locking ,
锁 等于 这 深度 的 锁定 ,

锁紧程度等于锁紧深度。

['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔ:nə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['pælət][æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði][drɒp]
measured from the locking corner of the pallet at the moment the drop
测量 从 这 锁定 角落 的 这 托盘 在 这 片刻 这 降低
[hæz; həz] [ə'kɜ:d] .
has occurred .
有 发生 .

从托盘掉落瞬间的锁定角处开始测量。

[rʌn] ['i:kwəlz][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['æŋgjələ(r)] ['məʊʃn] [ɒv; əv] ['pælits] [ænd; ənd] [fɔ:k] [tu:; tə][ðə; ði]
Run equals the amount of angular motion of pallets and fork to the
跑步 等于 这 数量 的 角度 运动 的 托盘 和 叉 到 这
['bæŋkɪŋ] ['ɑ:ftə(r)][ðə; ði][drɒp][hæz; həz]['teɪkən] [pleɪs] .
bankings after the drop has taken place .
银行业 后 这 降低 有 已采取 地方 .

运行距离等于卸货后托盘和货叉到货台的角运动量。

['təʊt(ə)l] [lɒk] ['i:kwəlz] [lɒk] [plʌs] [rʌn] .
Total Lock equals lock plus run .
全部的 锁 等于 锁 加 跑步 .

总锁定量等于锁定量加运行量。

[ə; eɪ]['tændʒənt][ɪz][ə; eɪ][laɪn] [wɪtʃ] ['tʌtʃɪz] [ə; eɪ] [kɜ:v] , [bʌt; bət] [dʌz] [nɒt] [ˌɪntə'sekt] [ˌaɪ 'ti:] .
A Tangent is a line which touches a curve , but does not intersect it .
一个 切线 是 一个 线 哪个 触摸 一个 曲线 , 但 做 不是 相交 它 .

切线是与曲线相切但不相交的直线。

[ˌeɪ 'si:][ænd; ənd][æd] , [fɪgz] . [ˌtu:'tu:][ænd; ənd][θri:] ,
AC and AD , Figs . 2 and 3 ,
交流电 和 广告 , 无花果 . 2 和 3 ,

AC 和 AD，如图 2 和图 3 所示。

[ɑː(r); ə(r)]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ][æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv]['iː 'biː] ,

are tangents to the primitive circle GH at the points of intersection of EB ,

是 切线 到 这 原始 圆圈 GH 在 这 积分 的 路口 的 EB ，

是原圆GH在EB交点处的切线，

[ˌeɪ 'siː] , [ænd; ənd][ˌdʒiː'eɪtʃ][ænd; ənd][ˌɛf'biː] , [æd][ænd; ənd][ˌdʒiː'eɪtʃ] .

AC , and GH and FB , AD and GH .

交流电 ， 和 GH 和 脸书 ， 广告 和 GH .

AC、GH 和 FB、AD 和 GH。

['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l]['iːkwəlz][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] [kə'nekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɔː(r)]['ruːbi][pɪn] [wɪð] [ðə; ði] ['liːvə(r)] [fɔːk] ;

Impulse Angle equals the angular connection of the impulse or ruby pin with the lever fork ;

冲动 角度 等于 这 角度 联系 的 这 冲动 或者 红宝石 别针 和 这 杠杆 叉 ；

脉冲角等于脉冲销或红宝石销与杠杆叉之间的角度连接；

[ɔː(r)][ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪð] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] .

or in other words , of the balance with the escapement .

或者 在 其他 字 ， 的 这 平衡 和 这 擒纵机构 .

换句话说，就是与擒纵机构的平衡。

['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] . — [frɒm; frəm][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['dʒuːəl][tuː; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv] ['məʊʃn] ,

Impulse Radius . — From the face of the impulse jewel to the center of motion ,

冲动 半径 . — 从 这 脸 的 这 冲动 宝石 到 这 中心 的 运动 ，

脉冲半径——从脉冲宝石的表面到运动中心的距离，

[wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] , [məʊst] ['raɪtər] [ə'sjuːm] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ænd; ənd]['reɪdiəs] [tuː; tə][biː; bi]['iːkwəl] ,

which is in the balance staff , most writers assume the impulse angle and radius to be equal ,

哪个 是 在 这 平衡 职员 ， 最多 作家 认为 这 冲动 角度 和 半径 到 是 平等的 ，

在平衡杆中，大多数书写者都假设脉冲角和半径相等。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [truː] [ðæt] [ðeɪ] [mʌst; məst] [kən'fɔːm] [wɪð] [wʌn] [ə'nʌðə(r)] .

and it is true that they must conform with one another .

和 它 是 真的 那 他们 必须 符合 和 一 其他 .

它们之间确实必须保持一致。

[wiː; wi][hæv; həv] [meɪd] [ə; eɪ]['rædɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði]['reɪdiəs][ænd; ənd][wʌn] [wɪtʃ] [dʌz] [nɒt] [ə'fekt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l] .

We have made a radical change in the radius and one which does not affect the angle .

我们 有 制成 一个 激进的 改变 在 这 半径 和 一 哪个 做 不是 影响 这 角度 .

我们对半径进行了根本性的改变，而这种改变并不影响角度。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [pruːv] [ðɪs] [ɪn] [djuː] [taɪm] ,

We shall prove this in due time ,

我们 将 证明 这 在 到期的 时间 ，

我们将在适当的时候证明这一点。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [ðæt] [ðə; ði]['waɪdə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [pɪn][ðə; ði]['ɡreɪtə(r)][mʌst; məst][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][biː; bi] ,
and also that the wider the impulse pin the greater must the impulse radius be ,
和 还 那 这 更广泛 这 冲动 别针 这 更大的 必须 这 冲动 半径 是 ,

此外，脉冲引脚越宽，脉冲半径也必须越大。

[ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði]['æŋɡ(ə)l] [wɪl] [rɪ'meɪn] [ʌn'tʃeɪndʒd] .
although the angle will remain unchanged .
虽然 这 角度 将要 保持 未更改 .

尽管角度将保持不变。

[raɪt] [hɪə(r)][wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə] [pʊt] [ɪn] [ə; eɪ] [wɜːd] [ɒv; əv] [əd'vaɪs] [tuː; tə] [ɔːl] [jʌŋ] [men] ,
Right here we wish to put in a word of advice to all young men ,
正确的 这里 我们 希望 到 放 在 一个 单词 的 建议 到 全部 年轻的 男人 ,

在此，我们想给所有年轻人一些建议：

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪz][tuː; tə] [lɜːn] [tuː; tə] [drɔː] .
and that is to learn to draw .
和 那 是 到 学习 到 画 .

那就是学习画画。

[nəʊ][wʌn][kæn; kən][biː; bi][ə; eɪ] ['θʌrə] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [ən'les] [hiː; hi][kæn; kən] [drɔː] ,
No one can be a thorough watchmaker unless he can draw ,
不 一 能 是 一个 彻底 钟表匠 除非 他 能 画 ,

不会画画的人不可能成为合格的钟表匠。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][hiː; hi] ['kænɒt] [ˌkɒmprɪ'hend] [hɪz; ɪz] [treɪd] [ən'les] [hiː; hi][kæn; kən][duː; də][səʊ] .
because he cannot comprehend his trade unless he can do so .
因为 他 不能 理解 他的 贸易 除非 他 能 做 所以 .

因为除非他能做到这一点，否则他就无法理解他的行业。

[wiː; wi] [nəʊ] [wɒt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [dʌn] [fɔː(r); fə(r)][ˌjuː 'es] , [ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv] ['nəʊtɪst] [ðə; ði] [seɪm] [rɪ'zʌlts] [wɪð] ['ʌðə(r)z] ,
We know what it has done for us , and we have noticed the same results with others ,
我们 知道 什么 它 有 完毕 为了 我们 , 和 我们 有 注意到 这 相同的 结果 和 其他的 ,

我们知道它给我们带来了什么，我们也注意到它给其他人带来了同样的效果。

['ðeəfɔː(r)] [wiː; wi] [spiːk] [frɒm; frəm]['pɜːsən(ə)l] [ɪk'spɪəriəns] .
therefore we speak from personal experience .
所以 我们 说话 从 个人的 经验 .

因此，我们是根据个人经验来说的。

[ə'tend] [naɪt] [skuːlz] [ænd; ənd] [mə'kænɪks] ['ɪnstɪtjuːt] [ænd; ənd] [ɪm'pruːv] [jɔː'selvz] .
Attend night schools and mechanic's institutes and improve yourselves .
出席 夜晚 学校 和 机械师 机构 和 提升 你们自己 .

去上夜校和技工学校，提升自己。

[ðə; ði] [jʌŋ] ['wɜːkmən] [ɒv; əv][tə'rɒntəʊ][hæv; həv][ə; eɪ] [ɡreɪt] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn][ðə; ði][tə'rɒntəʊ] ['teknɪk(ə)l] [skuːl] ,
The young workmen of Toronto have a great advantage in the Toronto Technical School ,
这 年轻的 工人 的 多伦多 有 一个 伟大的 优势 在 这 多伦多 技术的 学校 ,

多伦多的年轻工人们在多伦多技术学校拥有很大的优势。

[bʌt; bət][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['sɒri] [tuː; tə] [siː] [ðæt] [aʊt] [ɒv; əv][sʌm; səm] - ['stjʊdnts] ,
but we are sorry to see that out of some 600 students ,
但 我们 是 对不起 到 看 那 出去 的 一些 - 学生 ,

但令人遗憾的是，在约600名学生中，

['əʊnli] [faɪv] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [ə'tendɪd] [lɑːst] [jɪə(r)] .
only five watchmakers attended last year .
仅有的 五 钟表匠 参加 最后的 年 .

去年只有五位制表师参加了会议。

[wiː; wi] [kæn; kən] [ə'kaʊnt] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [mə'dʒɒrəti] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] ,
We can account for the majority of them ,
我们 能 帐户 为了 这 多数 的 他们 ,

我们可以解释其中的大部分原因，

[səʊ] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [siːm] [æz; əz] [ɪf] [ðə; ði] [jʌŋ] [men] [ɒv; əv] [ðə; ði] [treɪd] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [mʌtʃ]
so it would seem as if the young men of the trade were not much
所以 它 会 似乎 作为 如果 这 年轻的 男人 的 这 贸易 是 不是 很多
['ɪntrəstɪd] ,
interested ,
感兴趣的 ,

看来，从事这个行业的年轻人似乎不太感兴趣。

[ɔː(r)] [θɔːt] [ðeɪ] [kʊd; kəd] [nɒt] [ə'plai] [ðə; ði] ['nɒlɪdʒ] [tuː; tə] [biː; bi] [geɪnd] [ðeə(r)] .
or thought they could not apply the knowledge to be gained there .
或者 想法 他们 可以 不是 申请 这 知识 到 是 获得 那里 .

或者认为他们无法运用在那里获得的知识。

[ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [greɪt] [mis'teik] ;
This is a great mistake ;
这 是 一个 伟大的 错误 ;

这是一个很大的错误；

[wiː; wi] [mait] ['ɔːlməʊst] [seɪ] [ðæt] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] ['eni] [kaɪnd] [kæn; kən] [biː; bi] [ə'plaɪd] [tuː; tə]
we might almost say that knowledge of any kind can be applied to
我们 可能 几乎 说 那 知识 的 任何 种类 能 是 应用 到
[hə'rɒlədʒi] .
horology .
钟表学 .

我们几乎可以说，任何类型的知识都可以应用于钟表学。

[ðə; ði] [jʌŋ] [men] [huː] [teɪk] [ʌp] [ðiːz] ['stʌdiz] , [wɪl] [siː] [ðə; ði] [greɪt] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] [ðem; ðəm]
The young men who take up these studies , will see the great advantage of them
这 年轻的 男人 WHO 拿 向上 这些 研究 , 将要 看 这 伟大的 优势 的 他们
['leɪtə(r)] [ɒn] ;
later on ;
之后 在 ;

那些选择学习这些专业的年轻人，日后将会发现它们的巨大优势；

[wʌn] ['wɜːkmən] [wɪl] ['leɪbə(r)] [ɪn'telɪdʒəntli] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [duː; də] [blaɪnd] " [ges] " [wɜːk] .
one workman will labor intelligently and the other do blind " guess " work .
一 工人 将要 劳动 聪明地 和 这 其他 做 瞎的 " 猜测 " 工作 .

一个工人会运用智慧进行劳动，而另一个工人则会盲目地"猜测"工作。

[wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [ə'baʊt] [tuː; tə] ['entə(r)] [ə'pɒn] ['aʊə(r)] ['sʌbdʒɪkt] [ænd; ənd] [diːm] [ˌaɪ 'tiː] [wel] [tuː; tə] [seɪ]
We are now about to enter upon our subject and deem it well to say
我们 是 现在 关于 到 进入 之上 我们的 主题 和 认为 它 出色地 到 说
,
,
,

我们现在即将进入正题，并且认为有必要说明：

[wiː; wi] [hæv; həv] [in'devə] [tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] [æz; əz] [pleɪn] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] .
we have endeavored to make it as plain as possible .
我们 有 努力 到 制作 它 作为 清楚的 作为 可能的 .

我们已尽力将其解释得尽可能清楚。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [diːp] ['sʌbdʒɪkt][ænd; ənd][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [triːt] ['laɪtli] ;
It is a deep subject and is difficult to treat lightly ;
它 是 一个 深的 主题 和 是 难的 到 对待 轻轻 ;

这是一个很深刻的话题，不宜轻率对待；

[wiː; wi] [wɪl] [triːt] [ˌaɪ 'tiː][ɪn]['aʊə(r)] [əʊn] [wei] ,
we will treat it in our own way ,
我们 将要 对待 它 在 我们的 自己的 方式 ,

我们会用我们自己的方式处理它。

['peɪɪŋ] ['speʃ(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ɔːl] [ðiːz] [pɔɪnts] [wɪtʃ] ['bɒðəd] [ˌjuː 'es]['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['meni] [j'iəz]
paying special attention to all these points which bothered us during the many years
付费 特别的 注意力 到 全部 这些 积分 哪个 烦恼 我们 期间 这 许多 年
[ɒv; əv] ['peɪnzteɪkɪŋ] ['stʌdi] [wɪtʃ] [wiː; wi] [geɪv] [tuː; tə][ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] .
of painstaking study which we gave to the subject .
的 费尽心力 学习 哪个 我们 给予 到 这 主题 .

特别关注所有这些问题，这些问题在我们多年对该学科的艰苦研究中一直困扰着我们。

[wiː; wi] [ɪ'speʃəli] [ɪn'devə(r)] [tuː; tə] [pɔɪnt] [aʊt] [haʊ] ['θɪəri] [kæn; kən][biː; bi] [ə'plaɪd] [tuː; tə] ['præktɪs] ;
We especially endeavor to point out how theory can be applied to practice ;
我们 尤其 努力 到 观点 出去 如何 理论 能 是 应用 到 实践 ;

我们尤其致力于指出理论如何应用于实践；

[waɪl] [wiː; wi] ['kænɒt] [ɪk'spekt] [ðæt] ['evriwʌn] [wɪl] [ˌʌndə'stænd] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] [wɪ'ðaʊt] ['stʌdi] ,
while we cannot expect that everyone will understand the subject without study ,
尽管 我们 不能 预计 那 每个人 将要 理解 这 主题 没有 学习 ,

虽然我们不能指望每个人不经过学习就能理解这门学科，

[wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi][hæv; həv] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː] [kəm'pærətɪvli] ['iːzi] [ɒv; əv] [ˌkɒmprɪ'henʃ(ə)n] .
we think we have made it comparatively easy of comprehension .
我们 思考 我们 有 制成 它 比较 简单的 的 理解 .

我们认为我们已经使其相对容易理解。

[wiː; wi] [wɪl] [gɪv] ['aʊə(r)] ['meθəd] [ɒv; əv] ['drɑːftɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
We will give our method of drafting the escapement ,
我们 将要 给 我们的 方法 的 起草 这 擒纵机构 ,

我们将介绍我们设计擒纵机构的方法，

[wɪtʃ] ['hæpənz] [ɪn][sʌm; səm] [rɪ'spekts] [tuː; tə]['dɪfə(r)][frɒm; frəm]['ʌðə(r)z] .
which happens in some respects to differ from others .
哪个 发生 在 一些 尊重 到 不同 从 其他的 .

这在某些方面与其他方面有所不同。

[wiː; wi] [bɪ'liːv] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] [wɪtʃ] [wiː; wi][kæn; kən][ˌriːprə'djuːs][ɪn][ə; eɪ] [wɒtʃ] .
We believe in making a drawing which we can reproduce in a watch .
我们 相信 在 制作 一个 绘画 哪个 我们 能 复制 在 一个 手表 .

我们相信，我们可以绘制出一幅可以在手表上重现的图案。

['kɒntents] .
CONTENTS .
内容 .

内容。

[ðə; ði] [drɔː] .
The Draw .
这 画 .

平局。

[ðə; ði] [lɒk] .
The Lock .
这 锁 .

锁。

[ðə; ði] [rʌn] .
The Run .
这 跑步 .

奔跑。

[ðə; ði] [lɪft] .
The Lift .
这 举起 .

电梯。

[ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] .
The Center Distance of Wheel and Pallets .
这 中心 距离 的 车轮 和 托盘 .

车轮与托盘的中心距。

[ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['vɜːrsəs] . ['sɜːkjələ(r)] .
Equidistant vs . Circular .
等距离 对比 . 圆 .

等距与圆形。

[ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd]['rəʊlə(r)]['ækʃ(ə)n] .
The Fork and Roller Action .
这 叉 和 滚筒 行动 .

叉滚轮作用。

[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] .
The Safety Action .
这 安全 行动 .

安全行动。

[ðə; ði] ['kres(ə)nt] .
The Crescent .
这 新月 .

新月。

[ðə; ði] [hɔːn] .
The Horn .
这 喇叭 .

号角。

[ˌspesɪfɪ'keɪʃnz] [fɔː(r); fə(r)]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
Specifications for Lever Escapement .
规格 为了 杠杆 擒纵机构 .

杠杆式擒纵机构规格。

[æn; ən] [ə'næləsɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
AN ANALYSIS OF THE LEVER ESCAPEMENT .
一个 分析 的 这 杠杆 擒纵机构 .

杠杆擒纵机构分析。

[ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] ['greɪəmz] [ded] - [biːt] [ɪ'skeɪpmənt] [fɔː(r); fə(r)] [klɒks] .
The lever escapement is derived from Graham's dead - beat escapement for clocks .
这 杠杆 擒纵机构 是 衍生的 从 格雷厄姆的 死的 - 打 擒纵机构 为了 时钟 .

杠杆式擒纵机构源自格雷厄姆为钟表设计的无跳擒纵机构。

['tɒməs] [mʌdʒ] [wɒz; wəz][ðə; ði][fɜːst][hɒ'rɒlədʒɪst] [huː] [sək'sesfəli] [ə'plaɪd] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] ['wɒtʃɪz] [ɪn]
Thomas Mudge was the first horologist who successfully applied it to watches in
托马斯 穆奇 曾是 这 第一的 钟表匠 WHO 成功地 应用 它 到 手表 在
[ðə; ði] [dɪ'tætʃt] [fɔːm] ,
the detached form ,
这 分离的 形式 ，

托马斯·穆奇是第一个成功将这种技术应用于独立式腕表的钟表匠。

[ə'baʊt] - .
about 1750 .
关于 - .

大约1750年。

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits] [wɜː(r); wə(r)][ɑːks][ɒv; əv] ['sɜklz] [strʌk] [frɒm; frəm][ðə; ði]
The locking faces of the pallets were arcs of circles struck from the
这 锁定 面孔 的 这 托盘 是 弧 的 界 击 从 这
['pælət] ['sentəz] .
pallet centers .
托盘 中心 .

托盘的锁定面是从托盘中心划出的圆弧。

['meni] [ɪm'pruːvmənt] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː][ʌn'tɪl][tuː; tə] - [deɪ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði][best] [fɔːm]
Many improvements were made upon it until to - day it is the best form
许多 改进 是 制成 之上 它 直到 到 - 天 它 是 这 最好的 形式
[ɒv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] ['pɜːpəs] [wɒtʃ] ,
of escapement for a general purpose watch ,
的 擒纵机构 为了 一个 一般的 目的 手表 ，

经过多次改进，如今它已成为通用手表最佳的擒纵机构。

[ænd; ənd] [wen] [meɪd] [ɒn] [mə'kænɪkl] ['prɪnsəp(ə)lz][ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] [prə'djuːsɪŋ] [fɜːst] [reɪt] [rɪ'zʌlts] .
and when made on mechanical principles is capable of producing first rate results .
和 什么时候 制成 在 机械的 原则 是 有能力的 的 生产 第一的 速度 结果 .

如果按照机械原理制造，则能够产生一流的效果。

['aʊə(r)]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [wɪl] [biː; bi][tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði] ['waɪz] [ænd; ənd] [w'eəfɔːz] [ɒv; əv] [ðɪs]
Our object will be to explain the whys and wherefores of this
我们的 目的 将要 是 到 解释 这 为什么 和 因此 的 这
[ɪ'skeɪpmənt] ,
escapement ,
擒纵机构 ，

我们的目标是解释这种擒纵机构的来龙去脉。

[ænd; ənd][wiː; wi] [wɪl] [æt; ət][wʌns] [bɪ'gɪn] [wɪð] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .
and we will at once begin with the number of teeth in the escape wheel .
和 我们 将要 在 一次 开始 和 这 数字 的 牙齿 在 这 逃脱 车轮 .

我们将立即从擒纵轮的齿数开始计算。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] [ə'blɪgətri] [ɪn][ðə; ði]['liːvə(r)] , [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [vɜːdʒ] ,
It is not obligatory in the lever , as in the verge ,
它 是 不是 强制性的 在 这 杠杆 ， 作为 在 这 边缘 ，

在杠杆上，这并非强制性的，就像在路沿石上一样。

[tuː; tə][hæv; həv][æn; ən][ʌn'iːv(ə)n]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] [wiːl] .
to have an uneven number of teeth in the wheel .
到 有 一个 不均匀 数字 的 牙齿 在 这 车轮 .

车轮上的齿数为奇数。

[waɪl] ['nɪəli] [ɔːl][hæv; həv] - [tiːθ] , [wiː; wi] [mait] [meɪk] [ðem; ðəm][ɒv; əv] - [ɔː(r)] - ;
While nearly all have 15 teeth , we might make them of 14 or 16 ;
尽管 几乎 全部 有 - 牙齿 ， 我们 可能 制作 他们 的 - 或者 - ;

虽然几乎所有人都有 15 颗牙齿，但我们可能会把它们变成 14 颗或 16 颗；

[ə'keɪʒnəli] [wiː; wi][faɪnd][sʌm; səm][ɪn] ['kɒmplɪkeɪtɪd] ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] - [tiːθ] , [ænd; ənd][ɪn][əʊld]
occasionally we find some in complicated watches of 12 teeth , and in old
偶尔 我们 寻找 一些 在 复杂的 手表 的 - 牙齿 , 和 在 老的
['ɪŋglɪʃ] ['wɒtʃɪz] ,
English watches ,
英语 手表 ,

我们偶尔会在一些复杂的12齿手表和古老的英国手表中发现它们。

[ɒv; əv] - , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] ['klʌmzi] [ə'reɪndʒmənt] ,
of 30 , which is a clumsy arrangement ,
的 - , 哪个 是 一个 笨拙 安排 ,

30，这是一个笨拙的安排，

[ænd; ənd] [ɪf] [ðə; ði] ['pælits] [ɪm'breɪs] ['əʊnli] [θriː] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði]['lætə(r)] ,
and if the pallets embrace only three teeth in the latter ,
和 如果 这 托盘 拥抱 仅有的 三 牙齿 在 这 后者 ,

如果后一种情况下腭部只包含三颗牙齿，

[ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] ['kænɒt] [biː; bi] [pɪtʃt] [ɒn][ə; eɪ]['tændʒənt] .
the pallet center cannot be pitched on a tangent .
这 托盘 中心 不能 是 投球 在 一个 切线 .

托盘中心不能沿切线倾斜。

[ɔːl'ðəʊ] [əd'vaɪzəb(ə)l][frɒm; frəm][ə; eɪ]['taɪmɪŋ] ['stændpɔɪnt] [ðæt] [ðə; ði] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl]
Although advisable from a timing standpoint that the teeth in the escape wheel
虽然 建议 从 一个 定时 立场 那 这 牙齿 在 这 逃脱 车轮
[ʃʊd; ʃəd][dɪ'vaɪd] ['iːvnli] ['ɪntuː][ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [biːts] [meɪd] [pə(r)] ['mɪnɪt] [ɪn][ə; eɪ] [wɒtʃ] [wɪð]
should divide evenly into the number of beats made per minute in a watch with
应该 划分 均匀地 进入 这 数字 的 节拍 制成 每 分钟 在 一个 手表 和
['sekəndz; sɪ'kɒndz][hænd] ,
seconds hand ,
秒 手 ,

虽然从计时角度来看，对于带秒针的手表来说，擒纵轮的齿数最好能被每分钟的跳动次数整除，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] , ['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , ['nesəsəri] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][duː; də][səʊ] , [æz; əz][æn; ən]
it is not , strictly speaking , necessary that it should do so , as an
它 是 不是 , 严格 请讲 , 必要的 那 它 应该 做 所以 , 作为 一个
[ɪg'zɑːmp(ə)l] [wɪl] [ʃəʊ] .
example will show .
例子 将要 展示 .

严格来说，它并非一定要这样做，下面举例说明。

[wiː; wi] [wɪl] [teɪk] [æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [wɒtʃ] , ['biːtɪŋ] - [taɪmz] [pə(r)] ['mɪnɪt] ;
We will take an ordinary watch , beating 300 times per minute ;
我们 将要 拿 一个 普通的 手表 , 殴打 - 时代 每 分钟 ;

我们将取一块普通的手表，每分钟跳动300次；

[wiː; wi] [wɪl] [fɪt] [æn; ən] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ɒv; əv] - [tiːθ] ; ['mʌltɪplaɪ] [ðɪs] [baɪ][ˌtuː'tuː] ,
we will fit an escape wheel of 16 teeth ; multiply this by 2 ,
我们 将要 合身 一个 逃脱 车轮 的 - 牙齿 ; 乘 这 经过 2 ,

我们将安装一个16齿的擒纵轮；将此值乘以2，

[æz; əz][ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] ['fɔːwəd] [ænd; ənd] [ðen] [ə; eɪ] [rɪ'tɜːn] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd]
as there is a forward and then a return motion of the balance and
作为 那里 是 一个 向前 和 然后 一个 返回 运动 的 这 平衡 和
['kɒnsɪkwəntli] [tuː] [biːts] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [tuːθ] ,
consequently two beats for each tooth ,
最后 二 节拍 为了 每个 齿 ,

由于平衡器有一个向前运动和一个向后运动，因此每个牙齿都会有两次拍动。

['meɪkɪŋ] - × [ˌtuː'tuː] = - [biːts] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .
making 16 × 2 = 32 beats for each revolution of the escape wheel .
制作 - × 2 = - 节拍 为了 每个 革命 的 这 逃脱 车轮 .

擒纵轮每转一圈，就会产生 16 × 2 = 32 次拍击。

- [biːts] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [pə(r)] ['mɪnɪt] ; [dɪ'vaɪd] [ðɪs] [baɪ][ðə; ði] [biːts] [meɪd] [ɒn] [iːtʃ] [ˌrevə'luːʃn] ,
300 beats are made per minute ; divide this by the beats made on each revolution ,
- 节拍 是 制成 每 分钟 ; 划分 这 经过 这 节拍 制成 在 每个 革命 ,

每分钟产生300次拍动；用这个数字除以每次旋转产生的拍动次数，

[ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [taɪmz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [riˈvɔlv, -ˈvɔːlv] [pə(r)] ['mɪnɪt] ,
and we have the number of times in which the escape wheel revolves per minute ,
和 我们 有 这 数字 的 时代 在 哪个 这 逃脱 车轮 旋转 每 分钟 ,

我们还计算出了擒纵轮每分钟旋转的次数，

['neɪmli] , - ÷ - = [naɪn] . - .
namely , 300 ÷ 32 = 9 . 375 .
即 , - ÷ - = 9 . - .

即，300 ÷ 32 = 9.375。

[ðɪs] ['nʌmbə(r)] [ðen] [ɪz][ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɪg'zɪstɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tiːθ] [ænd; ənd] [pɪtʃ]
This number then is the proportion existing for the teeth and pitch
这 数字 然后 是 这 部分 现存的 为了 这 牙齿 和 沥青

这个数字就是齿距与节距的比例。

[daɪ'æmɪtəz][ɒv; əv][ðə; ði] 4th [wiːl] [ænd; ənd] [ɪ'skeɪp] ['pɪnjən] .
diameters of the 4th wheel and escape pinion .
直径 的 这 4th 车轮 和 逃脱 小齿轮 .

第 4 轮和摆轮的直径。

[wiː; wi][mʌst; məst] [naʊ] [faɪnd][ə; eɪ]['suːtəb(ə)l]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tiːθ] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [wiːl] [ænd; ənd] ['pɪnjən] .
We must now find a suitable number of teeth for this wheel and pinion .
我们 必须 现在 寻找 一个 合适的 数字 的 牙齿 为了 这 车轮 和 小齿轮 .

现在我们必须为这个齿轮和小齿轮找到合适的齿数。

[ɒv; əv][ə'veɪləb(ə)l]['pinjən][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [wɒtʃ] ,
Of available pinions for a watch ,
的 可用的 小齿轮 为了 一个 手表 ,

手表可用的齿轮数量，

[ðə; ði]['əʊnli][wʌn] [wɪtʃ] [wʊd] ['ɑːnsə(r)] [wʊd] [biː; bi][wʌn][ɒv; əv][eit] [liːvz] ,
the only one which would answer would be one of 8 leaves ,
这 仅有的 一 哪个 会 回答 会 是 一 的 8 树叶 ,

唯一会回答问题的，只有八片叶子中的一片。

[æz; əz]['eni]['ʌðə(r)]['nʌmbə(r)] [wʊd] [gɪv] [ə; eɪ]['frækʃən(ə)l]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tiːθ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] 4th [wiːl] ,
as any other number would give a fractional number of teeth for the 4th wheel ,
作为 任何 其他 数字 会 给 一个 分数 数字 的 牙齿 为了 这 4th 车轮 ,

任何其他数字都会使第四个轮子的齿数变成小数。

['ðeəfɔː(r)] [naɪn] . - × [eit] = - [tiːθ] [ɪn] 4th [wiːl] .
therefore 9 . 375 × 8 = 75 teeth in 4th wheel .
所以 9 . - × 8 = - 牙齿 在 4th 车轮 .

因此，第四轮有 9.375 × 8 = 75 个齿。

[naʊ] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [pruːf] : [æz; əz][ɪz] [wel] [nəʊn] ,
Now as to the proof : as is well known ,
现在 作为 到 这 证明 : 作为 是 出色地 已知 ,

至于证明：众所周知，

[ɪf] [wiː; wi]['mʌltɪplaɪ][ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tiːθ] [kən'teɪnd] [ɪn] 4th [ænd; ənd] [ɪ'skeɪp] [wiːlz] ['ɔːlsəʊ] [baɪ][ˌtuː'tuː] ,
if we multiply the number of teeth contained in 4th and escape wheels also by 2 ,
如果 我们 乘 这 数字 的 牙齿 包含 在 4th 和 逃脱 车轮 还 经过 2 ,

如果我们把第四档齿轮和擒纵轮的齿数也乘以 2，

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['riːz(ə)n] ['priːviəsli] ['gɪv(ə)n] , [ænd; ənd][dɪ'vaɪd][baɪ][ðə; ði] [liːvz] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] ['pɪnjən] ,
for the reason previously given , and divide by the leaves in the escape pinion ,
为了 这 原因 之前 给定 , 和 划分 经过 这 树叶 在 这 逃脱 小齿轮 ,

基于前面给出的原因，并除以逸出小羽的叶片数，

[wiː; wi][get][ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [biːts] [meɪd] [pə(r)] ['mɪnɪt] ;
we get the number of beats made per minute ;
我们 得到 这 数字 的 节拍 制成 每 分钟 ;

我们得到每分钟的节拍数；

['ðeəfɔː(r)] (- × - × [ˌtuː'tuː]) ⁄8 = - [biːts] [pə(r)] ['mɪnɪt] .
therefore (75 × 16 × 2) ⁄8 = 300 beats per minute .
所以 (- × - × 2) ⁄8 = - 节拍 每 分钟 .

因此 (75 × 16 × 2)⁄8 = 每分钟 300 次。

['pælits] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [ɪm'breɪs] [mɔː(r)][ðæn; ðən] [θriː] [tiːθ] ,
Pallets can be made to embrace more than three teeth ,
托盘 能 是 制成 到 拥抱 更多的 比 三 牙齿 ,

牙托可以设计成容纳三颗以上的牙齿，

[bʌt; bət] [wʊd] [biː; bi] [mʌtʃ] ['hevɪə] [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] [mə'kænɪkl] ['ækʃ(ə)n] [wʊd] ['sʌfə(r)] .
but would be much heavier and therefore the mechanical action would suffer .
但 会 是 很多 较重 和 所以 这 机械的 行动 会 遭受 .

但重量会重得多，因此机械性能会受到影响。

[ðeɪ] [kæn; kən]['ɔːlsəʊ][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [ɪm'breɪs] ['fjuːə(r)] [tiːθ] ,
They can also be made to embrace fewer teeth ,
他们 能 还 是 制成 到 拥抱 更少 牙齿 ,

它们也可以被设计成拥有较少的牙齿，

[bʌt; bət][ðə; ði] ['nesəsəri] [saɪd] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði]['pɪvət] [həʊlz] [wʊd] [pruːv] ['veri] [ˌdetrɪ'ment(ə)l][tuː; tə] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 10° ,
but the necessary side shake in the pivot holes would prove very detrimental to a total lifting angle of 10° ,
但 这 必要的 边 摇 在 这 枢 孔 会 证明 非常 有害的 到 一个 全部的 举重 角度 的 10° ,

但是枢轴孔中必要的侧向摆动会对 10° 的总提升角度造成非常不利的影响。

[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['muːvmənt] [ɪn]['mɒd(ə)n] ['wɒtʃɪz] .
which represents the angle of movement in modern watches .
哪个 代表 这 角度 的 移动 在 现代的 手表 .

它代表现代手表中的运动角度。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst][wʌnz]['əʊnli] [meɪk] [eit][ɔː(r)] 9° [ɒv; əv][ə; eɪ] ['muːvmənt] ;
Some of the finest ones only make 8 or 9° of a movement ;
一些 的 这 最好的 一个 仅有的 制作 8 或者 9° 的 一个 移动 ;

有些最好的机芯只能完成 8 或 9° 的运转；

[ðə; ði] [smɔːlə(r)] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ðə; ði] ['greɪtə(r)] [wɪl] [ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] [dɪ'fektɪv] ['wɜːkmənʃɪp] [biː; bi] ;
the smaller the angle the greater will the effects of defective workmanship be ;
这 较小的 这 角度 这 更大的 将要 这 效果 的 有缺陷的 做工 是 ;

角度越小，工艺缺陷的影响就越大；

10° [ɪz] [ə; eɪ] ['kɒmən] - [sens] ['æŋg(ə)l] [ænd; ənd] [gɪvz] [ə; eɪ] [seɪf] [ɪ'skeɪpmənt] ['keɪpəb(ə)l] [ɒv; əv] [faɪn] [rɪ'zʌlts] .
10° is a common - sense angle and gives a safe escapement capable of fine results .
10° 是 一个 常见的 - 感觉 角度 和 给予 一个 安全的 擒纵机构 有能力的 的 美好的 结果 .

10°是一个合理的角度，可以提供安全的擒纵机构并取得良好的效果。

[ˌθɪə'retɪkli] ,
Theoretically ,
理论上 ,

理论上，

[ɪf] [ə; eɪ] ['taɪmpiːs] [kʊd; kəd] [biː; bi] [prə'djuːst] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['bæləns] [wʊd] [vaɪ'breɪt] [wɪ'ðaʊt] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [wɪð] [æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] ,
if a timepiece could be produced in which the balance would vibrate without being connected with an escapement ,
如果 一个 钟表 可以 是 生产 在 哪个 这 平衡 会 颤动 没有 存在 连接 和 一个 擒纵机构 ,

如果能制造出一种钟表，其中的摆轮无需与擒纵机构连接即可振动，

[wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv] [riːtʃt] [ə; eɪ] [step] ['nɪərə(r)] [ðə; ði] [gəʊl] .
we would have reached a step nearer the goal .
我们 会 有 达到 一个 步 更近 这 目标 .

我们本可以离目标更近一步。

['præktɪs] [hæz; həz] [ʃəʊn] [ðɪs] [tuː; tə] [biː; bi] [ðə; ði] ['prɒpə(r)] ['θɪəri] [tuː; tə] [wɜːk] [ɒn] .
Practice has shown this to be the proper theory to work on .
实践 有 所示 这 到 是 这 恰当的 理论 到 工作 在 .

实践证明，这才是正确的理论依据。

[hens] , [ðə; ði] [smɔːlə(r)] [ðə; ði] ['pælət] [ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['æŋglz] [ðə; ði] [les] [wɪl] [ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd] [ɪ'skeɪpmənt] [biː; bi] [kə'nektɪd] .
Hence , the smaller the pallet and impulse angles the less will the balance and escapement be connected .
因此 , 这 较小的 这 托盘 和 冲动 角度 这 较少的 将要 这 平衡 和 擒纵机构 是 连接 .

因此，擒纵机构和冲量机构的角度越小，摆轮和擒纵机构的连接就越少。

[ðə; ði] [krə'nɒmɪtə(r)] [ɪz] [stɪl] [mɔː(r)] ['haɪli] [dɪ'tætʃt] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['liːvə(r)] .
The chronometer is still more highly detached than the lever .
这 计时器 是 仍然 更多的 高度 分离的 比 这 杠杆 .

计时器仍然比杠杆式计时器更加独立。

[ðə; ði] ['pælət] [ɪm'breɪsɪŋ] [θriː] [tiːθ] [ɪz] [saʊnd] [ænd; ənd] ['præktɪkl] , [ænd; ənd] [wen] [ə'plaɪd] [tuː; tə] [ə; eɪ] - [tuːθ] [wiːl] ,
The pallet embracing three teeth is sound and practical , and when applied to a 15 tooth wheel ,
这 托盘 拥抱 三 牙齿 是 声音 和 实际的 , 和 什么时候 应用 到 一个 - 齿 车轮 ,

包含三个齿的托盘结构稳固实用，当应用于15齿的齿轮时，

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] ['ɒfəz] ['sɜːt(ə)n] [dʒɪə'metrɪkl] [ænd; ənd] [mə'kænɪkl] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn][ɪts] [kən'strʌkʃn] ,
this arrangement offers certain geometrical and mechanical advantages in its construction ,
这 安排 优惠 肯定 几何 和 机械的 优势 在 它是 建造 ,

这种结构布置在几何和力学方面具有一定的优势，

[wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ɪn] [djuː] [taɪm] .
which we will notice in due time .
哪个 我们 将要 注意 在 到期的 时间 .

我们会在适当的时候注意到这一点。

- [tiːθ] [dɪ'vaɪd] ['iːvnli] ['ɪntuː] 360° ['liːvɪŋ] [æn; ən] ['ɪntəv(ə)l] [ɒv; əv] 24° [frɒm; frəm] [tuːθ] [tuː; tə] [tuːθ] ,
15 teeth divide evenly into 360° leaving an interval of 24° from tooth to tooth ,
- 牙齿 划分 均匀地 进入 360° 离开 一个 间隔 的 24° 从 齿 到 齿 ,

15颗牙齿均匀地分成360°，每颗牙齿之间间隔24°。

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)][ɪn'klaɪnd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] ,
which is also the angle at which the locking faces of the teeth are inclined from the center ,
哪个 是 还 这 角度 在 哪个 这 锁定 面孔 的 这 牙齿 是 倾斜 从 这 中心 ,

这也是齿的锁紧面与中心线倾斜的角度。

[wɪtʃ] [fækt] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [kən'viːniənt] [wen] [wiː; wi] [kʌm] [tuː; tə] [kʌt] ['aʊə(r)] [wiːl] .
which fact will be found convenient when we come to cut our wheel .
哪个 事实 将要 是 成立 方便的 什么时候 我们 来 到 切 我们的 车轮 .

当我们需要切割车轮时，这个事实将非常有用。

[frɒm; frəm] ['lɒkɪŋ] [tuː; tə] ['lɒkɪŋ] [ɒn][ðə; ði]['pælət] ['skeɪpɪŋ] ['əʊvə(r)] [θriː] [tiːθ] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɪz] 60° ,
From locking to locking on the pallet scaping over three teeth , the angle is 60° ,
从 锁定 到 锁定 在 这 托盘 景观设计 超过 三 牙齿 , 这 角度 是 60° ,

从锁定到锁定在托盘上的三个齿之间，角度为 60°，

[wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] 2½ ['speɪsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] .
which is equal to 2½ spaces of the wheel .
哪个 是 平等的 到 2½ 空间 的 这 车轮 .

这相当于车轮上的 2.5 个位。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[wʌn] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] , ['spænɪŋ] [ðɪs] [ɑːk] .
1 illustrates the lockings , spanning this arc .
1 图示 这 锁 , 跨越 这 弧 .

图 1 展示了跨越该弧线的锁定情况。

[ɪf] [ðə; ði] ['pælits] [ɪm'breɪst] [fɔːr] [tiːθ] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wʊd] [biː; bi] 84° ;
If the pallets embraced 4 teeth , the angle would be 84° ;
如果 这 托盘 拥抱 4 牙齿 , 这 角度 会 是 84° ;

如果托盘包含 4 个齿，则角度为 84°；

[ɔː(r)][ɪn] [keɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ] - [tuːθ] [wiːl] ['skeɪpɪŋ] ['əʊvə(r)] [θriː] [tiːθ] ,
or in case of a 16 tooth wheel scaping over three teeth ,
或者 在 案件 的 一个 - 齿 车轮 景观设计 超过 三 牙齿 ,

或者，如果一个16齿的车轮磨损了三个齿，

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wʊd] [biː; bi] - × [ˌtuː'tuː] . $\frac{5}{16}$ = 56¼° .
the angle would be 360 × 2 . $\frac{5}{16}$ = 56¼° .
这 角度 会 是 - × 2 . $\frac{5}{16}$ = 56¼° .

该角度为 360 × 2.$\frac{5}{16}$ = 56¼°。

[fɪg] . [wʌn] .
Fig . 1 .
如图 . 1 .

图1。

['pælits] [meɪ] [biː; bi][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [tuː] [kaɪndz] , ['neɪmli] : [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd]['sɜːkjələ(r)] .
Pallets may be divided into two kinds , namely : equidistant and circular .
托盘 可能 是 分割 进入 二 种类 , 即 : 等距离 和 圆 .

托盘可分为两种类型：等距托盘和圆形托盘。

[ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] [ɪz][səʊ] - [kɔːld] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [ɑː(r); ə(r)][æn; ən]['iːkwəl] ['dɪstəns]
The equidistant pallet is so - called because the lockings are an equal distance
这 等距离 托盘 是 所以 - 称为 因为 这 锁 是 一个 平等的 距离
[frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] ;
from the center ;
从 这 中心 ;

等距托盘之所以被称为等距托盘，是因为其锁扣到中心的距离相等；

['sʌmtaɪmz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsəʊ] [kɔːld] [ðə; ði][tæn'dʒenʃ(ə)l] [ɪ'skeɪpmənt] ,
sometimes it is also called the tangential escapement ,
有时 它 是 还 称为 这 切线 擒纵机构 ,

有时也称为切向擒纵机构

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv]['tændʒənt][ˌeɪ 'siː] [wɪð]
on account of the unlocking taking place on the intersection of tangent AC with
在 帐户 的 这 解锁 采取 地方 在 这 路口 的 切线 交流电 和
['iː 'biː] ,
EB ,
EB ,

由于解锁发生在切线 AC 与 EB 的交点处，

[ænd; ənd][ˌef'biː] [wɪð] [æd] , [ðə; ði]['tændʒənts] , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['væljuəb(ə)l] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðɪs] [fɔːm]
and FB with AD , the tangents , which is the valuable feature of this form
和 脸书 和 广告 , 这 切线 , 哪个 是 这 有价值的 特征 的 这 形式
[ɒv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] .
of escapement .
的 擒纵机构 .

FB 与 AD 相切，这是这种擒纵机构的宝贵特点。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

图2。

[ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] , [fɪg] .
AC and AD , Fig .
交流电 和 广告 , 如图 .

AC 和 AD，图。

[ˌtuː'tuː] , [ɑː(r); ə(r)]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ] .
2 , are tangents to the primitive circle GH .
2 , 是 切线 到 这 原始 圆圈 GH .

2，是原圆 GH 的切线。

[eɪb] [ænd; ənd] [ˌeɪˌbiː'ef] [ɑː(r); ə(r)] ['æŋglz] [ɒv; əv] 30° [iːtʃ] , [tə'geðə(r)]
ABE and ABF are angles of 30° each , together
安倍 和 abf 是 角度 的 30° 每个 , 一起

ABE 和 ABF 均为 30° 角。

['ðeəfɔː(r)] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ˌɛfˌbiː'iː] [ɒv; əv] 60° .
therefore forming the angle FBE of 60° .
所以 成型 这 角度 fbe 的 60° .

因此形成角度 FBE 为 60°。

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l] [ˌɛm'ɛn] [ɪz] [strʌk] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['pælət] ['sentə(r)] [ə; eɪ] ; [ðə; ði] - ['biːɪŋ] ['iːkwəl] ,
The locking circle MN is struck from the pallet center A ; the interangles being equal ,
这 锁定 圆圈 明尼苏达州 是 击 从 这 托盘 中心 一个 ; 这 - 存在 平等的 ,

锁定圆 MN 从托盘中心 A 敲击；由于三角形相等，

['kɒnsɪkwəntli] [ðə; ði] ['pælits] [mʌst; məst] [biː; bi] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] .
consequently the pallets must be equidistant .
最后 这 托盘 必须 是 等距离 .

因此，托盘之间的距离必须相等。

[ðə; ði] [wiːk] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['pælət] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɪz] [nɒt] [pə'fɔːmd] [səʊ] ['feivərəbli] ;
The weak point of this pallet is that the lifting is not performed so favorably ;
这 虚弱的 观点 的 这 托盘 是 那 这 举重 是 不是 执行 所以 有利 ;

这个托盘的弱点是起吊操作不太理想；

[baɪ] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [məʊ] [ænd; ənd] [ˌɛn'piː] , [wiː; wi] [siː] [ðæt] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] ,
by examining the lifting planes MO and NP , we see that the discharging edge ,
经过 检查 这 举重 飞机 密苏里州 和 NP , 我们 看 那 这 出院 边缘 ,

通过观察升力面 MO 和 NP，我们发现放电边缘，

[əʊ] , [ɪz] ['kləuzə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sentə(r)] , [ə; eɪ] , [ðæn; ðən] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] , [piː] ;
O , is closer to the center , A , than the discharging edge , P ;
哦 , 是 更近 到 这 中心 , 一个 , 比 这 出院 边缘 , P ;

O 点比排放边缘 P 点更靠近中心 A 点；

['kɒnsɪkwəntli] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɪz] [pə'fɔːmd] [ɒn] [ə; eɪ] [ʃɔːtə] ['liːvə(r)] [ɑːm] [ðæn; ðən] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
consequently the lifting on the engaging pallet is performed on a shorter lever arm than on the disengaging pallet ,
最后 这 举重 在 这 引人入胜 托盘 是 执行 在 一个 较短 杠杆 手臂 比 在 这 脱离 托盘 ,

因此，接合托盘的提升动作所用的力臂比分离托盘的提升动作所用的力臂要短。

['ɔːlsəʊ] ['eni] [ˌɪnɪ'kwɒləti] [ɪn] ['wɜːkmənʃɪp] [wʊd] [pruːv] [mɔː(r)] [ˌdetrɪ'ment(ə)l] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ðæn; ðən] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
also any inequality in workmanship would prove more detrimental on the engaging than on the disengaging pallet .
还 任何 不等式 在 做工 会 证明 更多的 有害的 在 这 引人入胜 比 在 这 脱离 托盘 .

此外，工艺上的任何差异对接合托盘的影响将比对分离托盘的影响更大。

[ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] [rɪ'kwaɪəz] [faɪn] ['wɜːkmənʃɪp] [θruː'aʊt] .
The equidistant pallet requires fine workmanship throughout .
这 等距离 托盘 需要 美好的 做工 自始至终 .

等距托盘的制作需要精细的工艺。

[wiː; wi][hæv; həv] ['pɜːpəsli] [ʃəʊn] [ˌaɪ 'tiː][ɒv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] 10° ,
We have purposely shown it of a width of 10° ,
我们 有 故意 所示 它 的 一个 宽度 的 10° ,

我们特意将其宽度设置为10°。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['waɪdɪst][wiː; wi][kæn; kən] [ɪm'plɔɪ] [ɪn][ə; eɪ] - [tuːθ] [wiːl] ,
which is the widest we can employ in a 15 tooth wheel ,
哪个 是 这 最宽 我们 能 采用 在 一个 - 齿 车轮 ,

这是我们在15齿齿轮中能采用的最大宽度。

[ænd; ənd] [ʃəʊz] [ðə; ði] [dɪ'fekts] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [mɔː(r)] ['redɪli] [ðæn; ðən] [ɪf] [wiː; wi][hæd; həd] [juːst] [ə; eɪ] ['nærəʊ] ['pælət] .
and shows the defects of this escapement more readily than if we had used a narrow pallet .
和 演出 这 缺陷 的 这 擒纵机构 更多的 容易 比 如果 我们 有 用过的 一个 狭窄的 托盘 .

这样更容易看出这种擒纵机构的缺陷，如果我们使用窄托盘的话。

[ə; eɪ]['nærəʊə(r)] ['pælət] [ɪz][əd'vaɪzəb(ə)l] , [æz; əz][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] [dis'tʃɑːdʒiŋ] ['edʒɪz] [wɪl] [biː; bi] [les] ,
A narrower pallet is advisable , as the difference in the discharging edges will be less ,
一个 较窄 托盘 是 建议 , 作为 这 不同之处 在 这 出院 边缘 将要 是 较少的 ,

建议使用较窄的托盘，这样卸料边缘的差异会更小。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɑːmz] [wʊd] , ['ðeəfɔː(r)] , [nɒt] [ʃəʊ] [səʊ] [mʌtʃ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['liːvərɪdʒ] .
and the lifting arms would , therefore , not show so much difference in leverage .
和 这 举重 武器 会 , 所以 , 不是 展示 所以 很多 不同之处 在 杠杆作用 .

因此，起重臂的杠杆作用不会有太大差异。

[fɪg] . [θriː] .
Fig . 3 .
如图 . 3 .

图3。

[ðə; ði]['sɜːkjələ(r)]['pælət][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [ə'prəʊpriətli] [kɔːld] “ [ðə; ði]['pælət] [wɪð] ['iːkwəl][lɪfts] ,
The circular pallet is sometimes appropriately called “ the pallet with equal lifts ,
这 圆 托盘 是 有时 适当 称为 “ 这 托盘 和 平等的 电梯 ,

圆形托盘有时也被恰当地称为“等距提升托盘”，

” [æz; əz][ðə; ði]['liːvə(r)] [ɑːmz] ['æmoʊ] [ænd; ənd] [ˌeɪˌɛn'piː] , [fɪg] .
” as the lever arms AMO and ANP , Fig .
” 作为 这 杠杆 武器 澳大利亚军事组织 和 高级神经药 , 如图 .

”如图所示，杠杆臂为 AMO 和 ANP。

[θriː] , [ɑː(r); ə(r)]['iːkwəl] [leŋθs] .
3 , are equal lengths .
3 , 是 平等的 长度 .

3，长度相等。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [baɪ] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði]['daɪəgræm] ,
It will be noticed by examining the diagram ,
它 将要 是 注意到 经过 检查 这 图表 ,

通过查看图表即可发现这一点。

[ðæt] [ðə; ði] ['pælits] [ɑː(r); ə(r)][baɪ'sektɪd][baɪ][ðə; ði] 30° [laɪnz] ['iː 'biː][ænd; ənd][ˌɛf'biː] ,
that the pallets are bisected by the 30° lines EB and FB ,
那 这 托盘 是 二等分 经过 这 30° 线条 EB 和 脸书 ,

托盘被 30° 线 EB 和 FB 平分，

[wʌn] - [hɑːf][ðeə(r)][wɪdθ; wɪtθ] ['biːɪŋ] [pleɪst] [ɒn] [iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv] [ðiːz] [laɪnz] .
one - half their width being placed on each side of these lines .
一 - 一半 他们的 宽度 存在 放置 在 每个 边 的 这些 线条 .

它们宽度的一半分别放置在这些线的两侧。

[ɪn] [ðɪs] ['pælət] [wiː; wi][hæv; həv] [tuː] ['lɒkɪŋ] ['sɜːklz] , [ˌem 'piː]
In this pallet we have two locking circles , MP
在 这 托盘 我们 有 二 锁定 界 , 议员

此托盘上有两个锁定环，MP

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] , [ænd; ənd][nəʊ][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
for the engaging pallet , and NO for the disengaging pallet .
为了 这 引人入胜 托盘 , 和 不 为了 这 脱离 托盘 .

对于接合托盘，为"是"，对于分离托盘，为"否"。

[ðə; ði] [wiːk] [pɔɪnts] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [ɑː(r); ə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] [ɪz]['greɪtə(r)][ɒn]
The weak points in this escapement are that the unlocking resistance is greater on
这 虚弱的 积分 在 这 擒纵机构 是 那 这 解锁 反抗 是 更大的 在
[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ðæn; ðən][ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
the engaging than on the disengaging pallet ,
这 引人入胜 比 在 这 脱离 托盘 ,

这种擒纵机构的弱点在于，啮合托盘的解锁阻力比分离托盘的解锁阻力更大。

[ænd; ənd] [ðæt] ['naɪðə(r)][ɒv; əv][ðem; ðəm] [lɒk] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] ,
and that neither of them lock on the tangents AC and AD ,
和 那 两者都不 的 他们 锁 在 这 切线 交流电 和 广告 ,

并且它们都不锁定在切线AC和AD上，

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [wɪð] ['iː 'biː][ænd; ənd][ˌɛf'biː] .
at the points of intersection with EB and FB .
在 这 积分 的 路口 和 EB 和 脸书 .

在与 EB 和 FB 的交点处。

[ðə; ði]['nærəʊə(r)][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)]['pælət][ɪz] [meɪd] , [ðə; ði]['nɪərə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['tændʒənt] [wɪl] [ðə; ði]
The narrower the circular pallet is made , the nearer to the tangent will the
这 较窄 这 圆 托盘 是 制成 , 这 更近 到 这 切线 将要 这
[ˌʌn'lɑːkɪŋ] [biː; bi] [pə'fɔːmd] .
unlocking be performed .
解锁 是 执行 .

圆形托盘越窄，解锁位置就越接近切线。

[ɪn]['naɪðə(r)][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt][ɔː(r)]['sɜːkjələ(r)] ['pælɪts] [kæn; kən][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] [biː; bi]
In neither the equidistant or circular pallets can the unlocking resistance be
在 两者都不 这 等距离 或者 圆 托盘 能 这 解锁 反抗 是
[ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] [ɒn] [iːtʃ] ['pælət] ,
exactly the same on each pallet ,
确切地 这 相同的 在 每个 托盘 ,

无论是等距托盘还是圆形托盘，每个托盘的解锁阻力都不可能完全相同。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [bɪ'fɔː(r)][ˌeɪ 'biː] , [ðə; ði][laɪn][ɒv; əv]
as in the engaging pallet the friction takes place before AB , the line of
作为 在 这 引人入胜 托盘 这 摩擦 需要 地方 前 AB , 这 线 的
['sentəz] ,
centers ,
中心 ,

就像在接合托盘中一样，摩擦发生在中心线 AB 之前，

[wɪtʃ] [ɪz][mɔː(r)][sɪ'vɪə(r)][ðæn; ðən] [wen] [ðɪs] [laɪn][hæz; həz] [biːn] [pɑːst] ,
which is more severe than when this line has been passed ,
哪个 是 更多的 严重 比 什么时候 这 线 有 到过 通过了 ,

这比越过这条线的情况更为严重。

[æz; əz][ɪz][ðə; ði] [keɪs] [wɪð] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'ɡeɪdʒɪŋ] ['pælət] ;
as is the case with the disengaging pallet ;
作为 是 这 案件 和 这 脱离 托盘 ;

例如，托盘脱离装置的情况就是如此；

[ðɪs] [fækt] [prə'pɔːʃənətli] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz][ðə; ði] [ɪɡ'zɪstɪŋ] [dɪ'fekts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)]['əʊvə(r)]
this fact proportionately increases the existing defects of the circular over
这 事实 按比例 增加 这 现存的 缺陷 的 这 圆 超过
[ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] ,
the equidistant pallet ,
这 等距离 托盘 ,

这一事实会成比例地增加等距托盘上圆形托盘的现有缺陷。

[ænd; ənd] [vaɪs] ['vɜːsə] , [bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [seɪm] ['riːz(ə)n] ,
and vice versa , but for the same reason ,
和 副 反之亦然 , 但 为了 这 相同的 原因 ,

反之亦然，但原因相同。

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪz] [prə'pɔːʃənətli] [ə'kʌmp(ə)nid] [baɪ][mɔː(r)]['frɪkʃ(ə)n][ðæn; ðən][ɪn]
the lifting in the equidistant is proportionately accompanied by more friction than in
这 举重 在 这 等距离 是 按比例 伴随 经过 更多的 摩擦 比 在
[ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] .
the circular .
这 圆 .

等距提升过程中产生的摩擦力比圆形提升过程中产生的摩擦力要大得多。

[bəʊθ] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd]['sɜːkjələ(r)] ['pælits] [hæv; həv][ðeə(r)][əd'hiərənt] ; [ðə; ði]['faɪnɪst] [swɪs] ,
Both equidistant and circular pallets have their adherents ; the finest Swiss ,
两个都 等距离 和 圆 托盘 有 他们的 信徒 ; 这 最好的 瑞士 ,

等距托盘和圆形托盘各有拥护者；最好的瑞士托盘，

[frentʃ] [ænd; ənd]['dʒɜːmən] ['wɒtʃɪz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [wɪð] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] ,
French and German watches are made with equidistant escapements ,
法语 和 德语 手表 是 制成 和 等距离 擒纵机构 ,

法国和德国手表采用等距擒纵机构。

[waɪl] [ðə; ði][mə'dʒɒrəti][ɒv; əv] ['ɪŋɡlɪʃ] [ænd; ənd] [ə'merɪkən] ['wɒtʃɪz] [kən'teɪn] [ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] .
while the majority of English and American watches contain the circular .
尽管 这 多数 的 英语 和 美国人 手表 包含 这 圆 .

而大多数英国和美国的腕表都采用圆形表盘。

[ɪn]['aʊə(r)] [ə'pɪnjən] [ðə; ði] ['ɪŋɡlɪʃ] [ɑː(r); ə(r)] [waɪz] [ɪn] [əd'hɪərɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] [fɔːm] .
In our opinion the English are wise in adhering to the circular form .
在 我们的 观点 这 英语 是 明智的 在 粘附 到 这 圆 形式 .

我们认为英国人坚持采用圆形形式是明智的。

[wiː; wi] [θɪŋk] [ə; eɪ] ['rætʃɪt] [wiːl] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [biː; bi] [ɪm'plɔɪd] [wɪð] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælits] .
We think a ratchet wheel should not be employed with equidistant pallets .
我们 思考 一个 棘轮 车轮 应该 不是 是 受雇 和 等距离 托盘 .

我们认为棘轮不应该用于等距托盘。

[baɪ] [ɪɡ'zæmɪnɪŋ] [fɪɡ] .
By examining Fig .
经过 检查 如图 .

通过观察图。

[ˌtuː'tuː] , [wiː; wi] [siː] [æn; ən] ['ɪŋɡlɪʃ] ['pælət] [ɒv; əv] [ðɪs] [fɔːm] .
2 , we see an English pallet of this form .
2 , 我们 看 一个 英语 托盘 的 这 形式 .

2，我们看到了这种形式的英式调色板。

[wiː; wi][hæv; həv] [ʃəʊn] [ɪts] [dɪ'fekts] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [waɪd] ['pælət] [æz; əz][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ([æz; əz][wiː; wi] [hæv; həv][bɪ'fɔː(r)] ['steɪtɪd]) ,

We have shown its defects in such a wide pallet as the English (as we have before stated) ,

我们 有 所示 它是 缺陷 在 这样的 一个 宽的 托盘 作为 这 英语 (作为 我们 有 前 声明) ,

我们已经向英国人展示了它的诸多缺陷（正如我们之前所述），

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['redɪli] [pə'siːvd] ; ['ɔːlsəʊ] , [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʃeɪp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tiːθ] ,

because they are more readily perceived ; also , on account of the shape of the teeth ,

因为 他们 是 更多的 容易 感知 ; 还 , 在 帐户 的 这 形状 的 这 牙齿 ,

因为它们更容易被察觉；此外，也与牙齿的形状有关。

[ðeə(r)][ɪz]['deɪndʒə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] , [piː] , ['dɪpɪŋ] [səʊ] [diːp] ['ɪntuː][ðə; ði] [wiːl] ,

there is danger of the discharging edge , P , dipping so deep into the wheel ,

那里 是 危险 的 这 出院 边缘 , P , 浸渍 所以 深的 进入 这 车轮 ,

存在卸料边缘 P 过深嵌入轮子的危险，

[æz; əz][tuː; tə] [meɪk] [kən'sɪdərəb(ə)l][drɒp] ['nesəsəri] , [ɔː(r)][ðə; ði] ['pælits] [wʊd] [tʌtʃ] [ɒn][ðə; ði] [bæks] [ɒv; əv][ðə; ði] [tiːθ] .

as to make considerable drop necessary , or the pallets would touch on the backs of the teeth .

作为 到 制作 大量 降低 必要的 , 或者 这 托盘 会 触碰 在 这 背部 的 这 牙齿 .

这样就必须做出相当大的下落，否则腭部会碰到牙齿的背面。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] , [ðə; ði]['lætə(r)][ɪz] ['hɒləʊd] [aʊt] , ['ðeəfɔː(r)] , [les] [drɒp][ɪz] [rɪ'kwaɪəd] .

In the case of the club tooth , the latter is hollowed out , therefore , less drop is required .

在 这 案件 的 这 俱乐部 齿 , 这 后者 是 空心的 出去 , 所以 , 较少的 降低 是 必需的 .

对于棒状齿而言，后者是空心的，因此所需的落差较小。

[wiː; wi][hæv; həv] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ˌθɪə'retɪkli] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌædvən'teɪdʒəs] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['pælits] ['nærəʊə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ,

We have noticed that theoretically , it is advantageous to make the pallets narrower than the English ,

我们 有 注意到 那 理论上 , 它 是 有利 到 制作 这 托盘 较窄 比 这 英语 ,

我们注意到，从理论上讲，将托盘做得比英式托盘窄一些是有利的。

[bəuθ][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd] ['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .

both for the equidistant and circular escapements .

两个都 为了 这 等距离 和 圆 擒纵机构 .

适用于等距擒纵机构和圆形擒纵机构。

[ðeə(r)] [ɪz] [æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] , [fɪg] .

There is an escapement , Fig .

那里 是 一个 擒纵机构 , 如图 .

如图所示，有一个擒纵机构。

[fɔːr] , [wɪtʃ] [ɪz] [dʒʌst] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] .

4 , which is just the opposite to the English .

4 , 哪个 是 只是 这 对面的 到 这 英语 .

4，这与英语正好相反。

[ðə; ði][ɪn'taɪə(r)][lɪft][ɪz] [pə'fɔːmd] [baɪ][ðə; ði] [wiːl] , [waɪl] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wiːl] ,
The entire lift is performed by the wheel , while in the case of the ratchet wheel ,
这 全部的 举起 是 执行 经过 这 车轮 , 尽管 在 这 案件 的 这 棘轮 车轮 ,

整个升降过程由轮子完成，而棘轮式升降机则不然。

[ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɪz][ɒn][ðə; ði] ['pælɪts] ; ['ɔːlsəʊ] ,
the entire lifting angle is on the pallets ; also ,
这 全部的 举重 角度 是 在 这 托盘 ; 还 ,

整个提升角度都在托盘上；此外，

[ðə; ði] ['pælɪts] ['biːɪŋ] [æz; əz] ['nærəʊ] [æz; əz] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] , [kən'sɪstənt] [wɪð] [streŋθ] ,
the pallets being as narrow as they can be made , consistent with strength ,
这 托盘 存在 作为 狭窄的 作为 他们 能 是 制成 , 持续的 和 力量 ,

托盘尽可能做得窄一些，同时又不失强度。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ðə; ði] [gʊd] [pɔɪnts] [ɒv; əv][bəuθ][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd]['sɜːkjələ(r)] ['pælɪts] ,
it has the good points of both the equidistant and circular pallets ,
它 有 这 好的 积分 的 两个都 这 等距离 和 圆 托盘 ,

它兼具等距托盘和圆形托盘的优点，

[æz; əz][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [kæn; kən][biː; bi] [pə'fɔːmd] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənt][ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɑːmz]
as the unlocking can be performed on the tangent and the lifting arms
作为 这 解锁 能 是 执行 在 这 切线 和 这 举重 武器
[ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv]['iːkwəl][leŋkθ; leŋθ] .
are of equal length .
是 的 平等的 长度 .

因为可以在切线上进行解锁，并且提升臂的长度相等。

[ðə; ði] [wiːl] , [haʊ'evə(r)] , [ɪz][səʊ] [mʌtʃ] ['hevɪə] [æz; əz][tuː; tə] [kən'sɪdərəbli] [ɪn'kriːs] [ðə; ði] [ɪn'ɜːʃə] ;
The wheel , however , is so much heavier as to considerably increase the inertia ;
这 车轮 , 然而 , 是 所以 很多 较重 作为 到 相当 增加 这 惯性 ;

然而，车轮的重量要重得多，因此惯性大大增加；

['ɔːlsəʊ] , [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['met(ə)l] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [kwaɪt] [æn; ən][ɪk'stent]['slaɪdɪŋ]['əʊvə(r)][ə; eɪ] [θɪn]
also , we have a metal surface of quite an extent sliding over a thin
还 , 我们 有 一个 金属 表面 的 相当 一个 程度 滑动 超过 一个 薄的
['dʒuːəl] .
jewel .
宝石 .

此外，我们还可以看到一块金属表面在薄薄的宝石上滑动。

[fɔː(r); fə(r)] ['præktɪkl] ['riːz(ə)nz] , ['ðeəfɔː(r)] ,
For practical reasons , therefore ,
为了 实际的 原因 , 所以 ,

因此，出于实际原因，

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['slaɪtli] ['ɔːltəd] [ɪn] [fɔːm] [ænd; ənd][ɪz]['əʊnli] [dʒuːst] [ɪn] [tʃiːp] [wɜːk] , ['biːɪŋ]
it has been slightly altered in form and is only used in cheap work , being
它 有 到过 轻微地 已修改 在 形式 和 是 仅有的 用过的 在 便宜的 工作 , 存在
['iːzəli] [meɪd] .
easily made .
容易地 制成 .

它的形状略有改变，由于制作简单，只用于廉价作品。

[fɪg] . [fɔːr] .
Fig . 4 .
如图 . 4 .

图4。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði][drɒp] , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ][klɪə(r)] [lɒs] [ɒv; əv]['paʊə(r)] ,
We will now consider the drop , which is a clear loss of power ,
我们 将要 现在 考虑 这 降低 ， 哪个 是 一个 清除 损失 的 力量 ，

现在我们来分析一下功率下降的情况，这显然是功率的损失。

[ænd; ənd] , [ɪf] [ɪk'sesɪv] , [ɪz][ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv] [mʌtʃ] [ɪˌregjə'lærəti] .
and , if excessive , is the cause of much irregularity .
和 ，如果 过多的 ，是 这 原因 的 很多 不规则 .

而且，如果过量，则会导致很多不规律的情况。

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz] [smɔːl] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] [kən'sɪstənt] [wɪð] ['pɜːfɪkt] ['friːdəm] [ɒv; əv]['ækʃ(ə)n] .
It should be as small as possible consistent with perfect freedom of action .
它 应该 是 作为 小的 作为 可能的 持续的 和 完美的 自由 的 行动 .

在保证完全行动自由的前提下，它应该尽可能小。

[ɪn][səʊ][fɑː(r)][æz; əz]['æŋgjələ(r)] ['meʒəm(ə)nts] [ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːnd] ,
In so far as angular measurements are concerned ,
在 所以 远的 作为 角度 测量 是 担心的 ，

就角度测量而言，

[nəʊ] [hɑːd] [ænd; ənd] [fɑːst] [ruːl] [kæn; kən][biː; bi] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] ,
no hard and fast rule can be applied to it ,
不 难的 和 快速地 规则 能 是 应用 到 它 ，

对此没有硬性规定。

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ðə; ði][smɔːlə(r)][ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ðə; ði]['æŋg(ə)l] [ə'laʊd] [fɔː(r); fə(r)] [drɒp] .
the larger the escape wheel the smaller should be the angle allowed for drop .
这 更大的 这 逃脱 车轮 这 较小的 应该 是 这 角度 允许 为了 降低 .

擒纵轮越大，允许的下落角度就应该越小。

[ɔː'θɒrətiz] [ɒn][ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] [ə'laʊ] 1½° [drɒp][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][klʌb][ænd; ənd] 2° [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['rætʃɪt] [tuːθ] .
Authorities on the subject allow 1½° drop for the club and 2° for the ratchet tooth .
当局 在 这 主题 允许 1½° 降低 为了 这 俱乐部 和 2° 为了 这 棘轮 齿 .

该领域的权威人士允许球头下降 1.5°，棘轮齿下降 2°。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][fækt] [ðæt] [ɪ'skeɪp] [wiːlz] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] [kʌt] ['pɜːfɪktli] [truː] ;
It is a fact that escape wheels are not cut perfectly true ;
它 是 一个 事实 那 逃脱 车轮 是 不是 切 完美 真的 ；

事实上，擒纵轮的切割并不完全笔直；

[ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)][æpt][tuː; tə][bend] ['slaɪtli] [frɒm; frəm][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [k'ʌtəz] .
the teeth are apt to bend slightly from the action of the cutters .
这 牙齿 是 易于 到 弯曲 轻微地 从 这 行动 的 这 切割器 .

刀具的作用力会导致牙齿略微弯曲。

[ðə; ði] [truːist] [wiːl] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [ɒv; əv] [stiːl] ,
The truest wheel can be made of steel ,
这 最真实的 车轮 能 是 制成 的 钢 ，

最正宗的车轮可以用钢制成。

[æz; əz] [iːtʃ] [tuːθ] [kæn; kən][biː; bi] [sək'sesɪvli] [graʊnd] ['ɑːftə(r)] ['biːɪŋ] ['hɑːd(ə)nd] [ænd; ənd] ['tempəd] .
as each tooth can be successively ground after being hardened and tempered .
作为 每个 齿 能 是 依次 地面 后 存在 硬化 和 淬火 .

因为每颗牙齿在经过硬化和回火后都可以依次进行研磨。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [wiːl] [wʊd] [rɪ'kwaɪə(r)] [les] [drɒp] [ðæn; ðən] [wʌn] [ɒv; əv] ['eni] ['ʌðə(r)] ['met(ə)l] .
Such a wheel would require less drop than one of any other metal .
这样的 一个 车轮 会 要求 较少的 降低 比 一 的 任何 其他 金属 .

这种轮子所需的落差比任何其他金属轮子都小。

[sə'pəʊzɪŋ] [wiː; wi] [hæv; həv] [ə; eɪ]
Supposing we have a
假如 我们 有 一个

假设我们有一个

[wiːl] [wɪð] [ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] ['sɛvən] . [faɪv] [əm əm] . , [wɒt] [ɪz] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [drɒp] ,
wheel with a primitive diameter of 7 . 5 mm . , what is the amount of drop ,
车轮 和 一个 原始 直径 的 7 . 5 毫米 . , 什么 是 这 数量 的 降低 ,

一个轮子的原始直径为7.5毫米，它的落差是多少?

[ə'laʊɪŋ] 1½° [baɪ] ['æŋgjələ(r)] ['meʒəmənt] ? ['sɛvən] . [faɪv] × [θriː] . - ÷ - × [wʌn] . [faɪv] = . -
allowing 1½° by angular measurement ? 7 . 5 × 3 . 1416 ÷ 360 × 1 . 5 = . 0983
允许 1½° 经过 角度 测量 ? 7 . 5 × 3 . - ÷ - × 1 . 5 = . -

允许角度测量值为 1.5°? 7.5 × 3.1416 ÷ 360 × 1.5 = 0.0983

[əm əm] . , [wɪtʃ] [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] ; [ə; eɪ] [heə(r)] [kʊd; kəd] [get] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['pælət] [ænd; ənd] [tuːθ] ,
mm . , which is sufficient ; a hair could get between the pallet and tooth ,
毫米 . , 哪个 是 充足的 ; 一个 头发 可以 得到 之间 这 托盘 和 齿 ,

毫米，这就足够了；一根头发都可能卡在腭和牙齿之间。

[ænd; ənd] [wʊd] [nɒt] [stɒp] [ðə; ði] [wɒtʃ] .
and would not stop the watch .
和 会 不是 停止 这 手表 .

而且不会停止手表运转。

['iːv(ə)n] ['ɑːftə(r)] [ə'laʊɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ɪm'pɜːfɪktli] [dɪ'vaɪdɪd] [tiːθ] ,
Even after allowing for imperfectly divided teeth ,
甚至 后 允许 为了 不完美地 分割 牙齿 ,

即使考虑到牙齿分割不完全的情况，

[wiː; wi] [rɪ'kwaɪə(r)] [nəʊ] ['greɪtə(r)] ['friːdəm] ['iːv(ə)n] [ɪf] [ðə; ði] [wiːl] [ɪz] ['lɑːdʒə(r)] .
we require no greater freedom even if the wheel is larger .
我们 要求 不 更大的 自由 甚至 如果 这 车轮 是 更大的 .

即使车轮更大，我们也不需要更大的自由。

[naʊ] [sə'pəʊz] [wiː; wi] [teɪk] [ə; eɪ] [wiːl] [wɪð] [ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [eit] . [faɪv] [əm əm] .
Now suppose we take a wheel with a primitive diameter of 8 . 5 mm .
现在 认为 我们 拿 一个 车轮 和 一个 原始 直径 的 8 . 5 毫米 .

现在假设我们取一个直径为 8.5 毫米的轮子。

[ænd; ənd] [faɪnd] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [drɒp] ; [eit] . [faɪv] × [θriː] . - ÷ - × [wʌn] . [faɪv] = . - [əm əm] . ,
and find the amount of drop ; 8 . 5 × 3 . 1416 ÷ 360 × 1 . 5 = . 1413 mm . ,
和 寻找 这 数量 的 降低 ; 8 . 5 × 3 . - ÷ - × 1 . 5 = . - 毫米 . ,

求出液滴的量；8.5 × 3.1416 ÷ 360 × 1.5 = .1413 毫米。

[ɔː(r)] . - − . 0983= . -
or . 1413 − . 0983= . 043
或者 . - − . 0983= . -

或 0.1413 − 0.0983 = 0.043

[əm əm] . , [mɔː(r)][drɒp][ðæn; ðən][ðə; ði][smɔːlə(r)] [wiːl] , [ɪf] [wiː; wi] [teɪk] [ðə; ði] [seɪm] ['æŋg(ə)l] .
mm . , more drop than the smaller wheel , if we take the same angle .
毫米 . , 更多的 降低 比 这 较小的 车轮 , 如果 我们 拿 这 相同的 角度 .

毫米，如果从相同的角度看，比小轮子下降更多。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [weɪst] [ɒv; əv] [fɔːs] .
This is a waste of force .
这 是 一个 浪费 的 力量 .

这是浪费兵力。

[ðə; ði]['æŋgjələ(r)][drɒp][ʃʊd; ʃəd] , ['ðeəfɔː(r)] , [biː; bi] [prə'pɔːʃənd] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv]
The angular drop should , therefore , be proportioned according to the size of
这 角度 降低 应该 , 所以 , 是 比例匀称 根据 到 这 尺寸 的
[ðə; ði] [wiːl] .
the wheel .
这 车轮 .

因此，角度下降量应根据车轮尺寸成比例。

[wiː; wi] [wɪʃ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] [ðæt] ['kɒmən] [sens] [mʌst; məst]['ɔːlweɪz][biː; bi]['aʊə(r)]
We wish it to be understood that common sense must always be our
我们 希望 它 到 是 理解 那 常见的 感觉 必须 总是 是 我们的
[gaɪd] .
guide .
指导 .

我们希望大家明白，常识必须始终是我们行事的指导原则。

[wen] [ðə; ði][ˌhɒrə'lɒdʒɪkəl]['stjuːd(ə)nt][wʌns] [ə'raivz] [æt; ət] [ðɪs] ['stændpɔɪnt] , [hiː; hi][kæn; kən]
When the horological student once arrives at this standpoint , he can
什么时候 这 钟表学 学生 一次 到达 在 这 立场 , 他 能
[ɪn'telɪdʒəntli] [ə'plai] [hɪm'self] [tuː; tə][hɪz; ɪz] ['kɔːlɪŋ] .
intelligently apply himself to his calling .
聪明地 申请 他自己 到 他的 呼叫 .

当钟表学学生达到这种境界时，他就能明智地投身于自己的事业。

[ðə; ði] [drɔː] .
The Draw .
这 画 .

平局。

— [ðə; ði] [drɔː] [ɔː(r)][drɑːft]['æŋg(ə)l][wɒz; wəz] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['pælits] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [drɔː] [ðə; ði]
— The draw or draft angle was added to the pallets in order to draw the
— 这 画 或者 草稿 角度 曾是 额外 到 这 托盘 在 命令 到 画 这
[fɔːk] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['rəʊlə(r)] [wen'evə(r)]
fork back against the bankings and the guard point from the roller whenever
叉 后退 反对 这 银行业 和 这 警卫 观点 从 这 滚筒 每当
[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][hæd; həd] [pə'fɔːmd] [ɪts] ['fʌŋkʃ(ə)n] .
the safety action had performed its function .
这 安全 行动 有 执行 它是 功能 .

—在托盘上增加了牵引角或拉力角，以便在安全动作发挥作用时，将叉子拉回靠墙和防护点，使其远离滚轮。

[fɪg] . [faɪv] .
Fig . 5 .
如图 . 5 .

图5。

['pælits] [wɪð] [drɔː] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [ˌʌn'lɒk] [ðæn; ðən] [ðəʊz] [wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'tiː] ,
Pallets with draw are more difficult to unlock than those without it ,
托盘 和 画 是 更多的 难的 到 开锁 比 那些 没有 它 ,

带抽屉的托盘比不带抽屉的托盘更难打开。

[ðɪs] [ɪz][ɪn][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [fɔːlt] ,
this is in the nature of a fault ,
这 是 在 这 自然 的 一个 过错 ,

这是故障的本质，

[bʌt; bət] [wen'evə(r)] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [tuː] [fɔːlts] [wiː; wi][mʌst; məst] [tʃuːz] [ðə; ði] [les] .
but whenever there are two faults we must choose the less .
但 每当 那里 是 二 故障 我们 必须 选择 这 较少的 .

但是，如果有两个缺点，我们必须选择较轻的那个。

[ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] [wɪl] ['sʌfə(r)] [les] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ˌɪntrə'djuːst] [ðæn; ðən] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [wɜː(r); wə(r)][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz] [ɑːks] [ɒv; əv] ['sɜːklz] [strʌk] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['pælət] ['sentə(r)] ,
The rate of the watch will suffer less on account of the recoil introduced than it would were the locking faces arcs of circles struck from the pallet center ,
这 速度 的 这 手表 将要 遭受 较少的 在 帐户 的 这 畏缩 介绍 比 它 会 是 这 锁定 面孔 弧 的 界 击 从 这 托盘 中心 ,

与从擒纵叉中心敲击的圆弧相比，由于引入的后坐力，手表的走时精度受到的影响会更小。

[ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [wʊd] ['ɒf(ə)n] [rɪ'meɪn] [ə'genst] [ðə; ði]['rəʊlə(r)] .
in which case the guard point would often remain against the roller .
在 哪个 案件 这 警卫 观点 会 经常 保持 反对 这 滚筒 .

在这种情况下，防守点通常会一直抵着滚轴。

[ðə; ði] [drɔː] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz] [lait] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] [kən'sɪstənt] [wɪð] ['seɪfti] [ɒv; əv]['ækʃ(ə)n] ;
The draw should be as light as possible consistent with safety of action ;
这 画 应该 是 作为 光 作为 可能的 持续的 和 安全 的 行动 ;

拔枪动作应尽可能轻柔，但前提是必须保证操作安全；

[sʌm; səm] ['raɪtər] [ə'laʊ] 15° [ɒn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] 12° [ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ;
some writers allow 15° on the engaging and 12° on the disengaging pallet ;
一些 作家 允许 15° 在 这 引人入胜 和 12° 在 这 脱离 托盘 ;

有些作家允许吸引人的色调为 15°，而使人不感兴趣的色调为 12°；

['ʌðə(r)z] [ə'gen] [ə'laʊ] 12° [ɒn] [iːtʃ] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [diːm] [sə'fɪʃ(ə)nt] .
others again allow 12° on each , which we deem sufficient .
其他的 再次 允许 12° 在 每个 , 哪个 我们 认为 充足的 .

其他方法也允许每次 12°，我们认为这已经足够了。

[ðə; ði] [drɔː] [ɪz] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['edʒɪz] [em][ænd; ənd][en] , [fɪg] . [faɪv] .
The draw is measured from the locking edges M and N , Fig . 5 .
这 画 是 测量 从 这 锁定 边缘 M 和 N , 如图 . 5 .

如图 5 所示，拉距是从锁定边缘 M 和 N 测量的。

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [pleɪnz] [wen] [lɒkt] [ɑː(r); ə(r)][ɪn'klaɪnd] 12° [frɒm; frəm]['iː 'biː] , [ænd; ənd][ˌɛf'biː] .
The locking planes when locked are inclined 12° from EB , and FB .
这 锁定 飞机 什么时候 已锁定 是 倾斜 12° 从 EB , 和 脸书 .

锁定时的锁定平面与 EB 和 FB 成 12° 角。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ˌaɪ 'tiː][in'klain] [tə'wɔːd] [ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ] .
In the case of the engaging pallet it inclines toward the center A .
在 这 案件 的 这 引人入胜 托盘 它 斜坡 朝向 这 中心 一个 .

对于接合托盘而言，它向中心 A 倾斜。

[ðə; ði] [drɔː] [ɪz] [prə'djuːst] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [mɑː] ['biːɪŋ] [lɒŋgə(r)][ðæn; ðən]['rɑː] , ['kɒnsɪkwəntli] ,
The draw is produced on account of MA being longer than RA , consequently ,
这 画 是 生产 在 帐户 的 马萨诸塞州 存在 更长 比 RA , 最后 ,

由于MA比RA长，因此产生了平局。

[wen] ['paʊə(r)][ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [skeɪp] [tuːθ] [es] , [ðə; ði]['pælət][ɪz]
when power is applied to the scape tooth S , the pallet is
什么时候 力量 是 应用 到 这 逃脱 齿 S , 这 托盘 是

当动力施加到铲齿S上时，上颚会……

[drɔːn] ['ɪntuː][ðə; ði] [wiːl] .
drawn into the wheel .
绘制 进入 这 车轮 .

被卷入轮中。

[ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [in'klain] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n][bʌt; bət] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] [ə; eɪ] ;
The disengaging pallet inclines in the same direction but away from the center A ;
这 脱离 托盘 斜坡 在 这 相同的 方向 但 离开 从 这 中心 一个 ;

脱离托盘向同一方向倾斜，但远离中心 A；

[ðə; ði]['riːz(ə)n][ɪz] ['ɒbviəs] [frɒm; frəm][ðə; ði]['fɔːmə(r)][ˌekspl'neɪʃ(ə)n] .
the reason is obvious from the former explanation .
这 原因 是 明显的 从 这 以前的 解释 .

原因从前面的解释中就很明显了。

[sʌm; səm]['piːp(ə)l][ɪ'mædʒɪn] [ðæt] [ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði][ɪn'klaɪn][ɒn][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [tiːθ] ,
Some people imagine that the greater the incline on the locking edge of the escape teeth ,
一些 人们 想象 那 这 更大的 这 倾斜 在 这 锁定 边缘 的 这 逃脱 牙齿 ,

有些人认为，逃逸齿锁定边缘的倾斜角度越大，

[ðə; ði][strɒŋgə(r)][ðə; ði] [drɔː] [wʊd] [biː; bi] .
the stronger the draw would be .
这 更强 这 画 会 是 .

吸引力就越强。

[ðɪs] [ɪz][nɒt][ðə; ði] [keɪs] ,
This is not the case ,
这 是 不是 这 案件 ,

事实并非如此。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sɜːt(ə)nli] ['nesəsəri] [ðæt] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [ə'ləʊn] [ʃʊd; ʃəd] [tʌtʃ] [ðə; ði] ['pælət] .
but it is certainly necessary that the point of the tooth alone should touch the pallet .
但 它 是 当然 必要的 那 这 观点 的 这 齿 独自的 应该 触碰 这 托盘 .

但牙齿的尖端必须与上颚接触。

[frɒm; frəm] [ðɪs] [ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðæt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tiːθ] [mʌst; məst][biː; bi]['greɪtə(r)][ðæn; ðən] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] ;
From this it follows that the angle on the teeth must be greater than on the pallets ;
从 这 它 跟随 那 这 角度 在 这 牙齿 必须 是 更大的 比 在 这 托盘 ;

由此可知，牙齿上的角度必须大于腭部的角度；

[ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɪn] [fɪg] .
examine the disengaging pallet in Fig .
检查 这 脱离 托盘 在 如图 .

检查图中的脱离托盘。

[faɪv] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][frɒm; frəm] [ðɪs] ['pælət] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪnklɪ'neɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [mʌst; məst]
5 , as it is from this pallet that the inclination of the teeth must
5 , 作为 它 是 从 这 托盘 那 这 倾角 的 这 牙齿 必须
[biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] ,
be determined ,
是 决定 ,

5，因为牙齿的倾斜度必须通过这个腭部来确定。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɪz] [tə'wɔːd] [ðə; ði][laɪn][ɒv; əv]
as in the case of the engaging pallet the motion is toward the line of
作为 在 这 案件 的 这 引人入胜 托盘 这 运动 是 朝向 这 线 的
['sentəz] [ˌeɪ 'biː] ,
centers AB ,
中心 AB ,

与接合托盘的情况一样，运动方向是朝向中心线 AB，

[ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [tuːθ] ,
and therefore away from the tooth ,
和 所以 离开 从 这 齿 ,

因此，它远离了牙齿。

[wɪtʃ] ['pɑːʃəli] [ɪk'spleɪnz] [waɪ] [sʌm; səm]['piːp(ə)l] ['ædvəkeɪt] 15° [drɔː] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pælət] .
which partially explains why some people advocate 15° draw for this pallet .
哪个 部分 解释 为什么 一些 人们 提倡 15° 画 为了 这 托盘 .

这也部分解释了为什么有些人提倡使用 15° 拉角来制作这个托盘。

[æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] , [haʊ'evə(r)] ,
As illustrated in the case of the disengaging pallet , however ,
作为 插图 在 这 案件 的 这 脱离 托盘 , 然而 ,

然而，正如脱离托盘的案例所示，

[ðə; ði] ['məʊʃn] [ɪz]['ɔːlsəʊ] [tə'wɔːdz] [ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] [ˌeɪ 'biː] , [ænd; ənd] [tə'wɔːdz] [ðə; ði] [tuːθ]
the motion is also towards the line of centers AB , and towards the tooth
这 运动 是 还 向 这 线 的 中心 AB , 和 向 这 齿
[æz; əz] [wel] ,
as well ,
作为 出色地 ,

运动方向也指向中心线AB，并且也指向牙齿。

[ɔːl][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] ['sɜːklz] MM2 [ænd; ənd] NN2 ,
all of which will be seen by the dotted circles MM2 and NN2 ,
全部 的 哪个 将要 是 已见 经过 这 虚线 界 MM2 和 NN2 ,

所有这些都将被虚线圆圈 MM2 和 NN2 所看到。

[ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] [pɑːðz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælɪts] .
representing the paths of the pallets .
代表 这 路径 的 这 托盘 .

表示托盘的路径。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ʌn'ɛf] [ænd; ənd]['biː'ɛn'biː][ɑː(r); ə(r)] ['ɒpəzɪt] [ænd; ənd]['iːkwəl]
It will be noticed that UNF and BNB are opposite and equal
它 将要 是 注意到 那 北佛罗里达大学 和 民宿 是 对面的 和 平等的
['æŋglz] [ɒv; əv] 12° .
angles of 12° .
角度 的 12° .

可以看出，UNF 和 BNB 是相对的角，它们的度数相等，均为 12°。

[fɔː(r); fə(r)] ['præktɪkl] ['riːz(ə)nz] , [frɒm; frəm][ə; eɪ][ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ['stændpɔɪnt] ,
For practical reasons , from a manufacturing standpoint ,
为了 实际的 原因 , 从 一个 制造业 立场 ,

出于实际原因，从制造角度来看，

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] [ɪz] [meɪd] [dʒʌst] [twaɪs] [ðə; ði] [ə'maʊnt] , ['neɪmli] 24° ;
the angle on the tooth is made just twice the amount , namely 24° ;
这 角度 在 这 齿 是 制成 只是 两次 这 数量 , 即 24° ;

牙齿上的角度正好是原来的两倍，即 24°；

[wiː; wi][kʊd; kəd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [les] [ɔː(r)][ə; eɪ]['lɪt(ə)l][mɔː(r)] .
we could make it a little less or a little more .
我们 可以 制作 它 一个 小的 较少的 或者 一个 小的 更多的 .

我们可以把它调低一点，也可以调高一点。

[ɪf] [wiː; wi] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː] [les] [ðæn; ðən] 20° [tuː] [greɪt] [ə; eɪ] ['sɜːfɪs] [wʊd] [biː; bi][ɪn]['kɒntækt] [wɪð]
If we made it less than 20° too great a surface would be in contact with
如果 我们 制成 它 较少的 比 20° 也 伟大的 一个 表面 会 是 在 接触 和
[ðə; ði]['dʒuːəl] ,
the jewel ,
这 宝石 ,

如果我们把角度调小到20°以内，那么表面就会与宝石接触。

[ɪnv'ɒlvɪŋ] ['greɪtə(r)]['frɪkʃ(ə)n][ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ænd; ənd][æn; ən] [ˌɪnɪ'fɪʃ(ə)nt] [drɔː] , [bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [keɪs]
involving greater friction in unlocking and an inefficient draw , but in the case
涉及 更大的 摩擦 在 解锁 和 一个 效率低下 画 , 但 在 这 案件
[ɒv; əv][æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] ['liːvə(r)]
of an English lever
的 一个 英语 杠杆

会导致解锁时摩擦力增大，拉动效率降低，但对于英式杠杆来说，情况并非如此。

[wɪð] [sʌtʃ] [æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] [wiː; wi][kʊd; kəd][duː; də] [wɪð] [les] [drɒp] , [wɪtʃ] [əd'vɑːntɪdʒ] [wʊd]
with such an arrangement we could do with less drop , which advantage would
和 这样的 一个 安排 我们 可以 做 和 较少的 降低 , 哪个 优势 会
[biː; bi] [tuː] ['dɪəli] [bɔːt] ;
be too dearly bought ;
是 也 亲爱的 买 ;

通过这样的安排，我们可以减少损失，但这种优势代价太高；

[ɔː(r)] [ɪf] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɪz] [meɪd] ['əʊvə(r)] 28° ,
or if the angle is made over 28° ,
或者 如果 这 角度 是 制成 超过 28° ,

或者如果角度超过 28°，

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɔː(r)] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [wʊd] ['ræpɪdli] [bɪ'kʌm] [wɔːn] [ɪn] [keɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ]
the point or locking edge of the tooth would rapidly become worn in case of a
这 观点 或者 锁定 边缘 的 这 齿 会 快速 变得 磨损 在 案件 的 一个
[brɑːs] [wiːl] .
brass wheel .
黄铜 车轮 .

如果是黄铜轮，齿轮的尖端或锁紧边缘会很快磨损。

['ɔːlsəʊ][ɪn][æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] ['liːvə(r)][mɔː(r)][drɒp] [wʊd] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] .
Also in an English lever more drop would be required .
还 在 一个 英语 杠杆 更多的 降低 会 是 必需的 .

此外，英式杠杆也需要更大的下压幅度。

[ðə; ði] [lɒk] .
The Lock .
这 锁 .

锁。

— [wɒt] [wiː; wi][hæv; həv] [sed] [ɪn] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə][drɒp]['ɔːlsəʊ] [ə'plaɪz] [tuː; tə][ðə; ði] [lɒk] ,
— What we have said in regard to drop also applies to the lock ,
— 什么 我们 有 说 在 看待 到 降低 还 适用 到 这 锁 ,

—我们之前关于跌落的说法也适用于锁定，

[wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][smɔːl][æz; əz]['pɒsəb(ə)l] , [kən'sɪstənt] [wɪð] ['pɜːfɪkt] ['seɪfti] .
which should be as small as possible , consistent with perfect safety .
哪个 应该 是 作为 小的 作为 可能的 , 持续的 和 完美的 安全 .

在保证绝对安全的前提下，其尺寸应尽可能小。

[ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði][drɒp][ðə; ði] [diːpə(r)] [mʌst; məst][biː; bi][ðə; ði] [lɒk] ;
The greater the drop the deeper must be the lock ;
这 更大的 这 降低 这 更深 必须 是 这 锁 ;

水位下降幅度越大，锁就必须设得越深；

1½° [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l]['dʒen(ə)rəli] [ə'laʊd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [lɒk] ,
1½° is the angle generally allowed for the lock ,
1½° 是 这 角度 一般来说 允许 为了 这 锁 ,

一般允许的锁紧角度为1.5°。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ɪn][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ɪ'skeɪpmənt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [les] .
but it is obvious that in a large escapement it can be less .
但 它 是 明显的 那 在 一个 大的 擒纵机构 它 能 是 较少的 .

但很明显，在大型擒纵机构中，这个值可能会小一些。

[fɪg] . [sɪks] .
Fig . 6 .
如图 . 6 .

图 6。

[ðə; ði] [rʌn] .
The Run .
这 跑步 .

奔跑。

— [ðə; ði] [rʌn] [ɔː(r)] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] , “ [ðə; ði] [slaɪd] ,
— The run or , as it is sometimes called , “ the slide ,
— 这 跑步 或者 , 作为 它 是 有时 称为 , “ 这 滑动 ,

—跑动，或者有时被称为“滑行”，

” [ʃʊd; ʃəd]['ɔːlsəʊ][biː; bi][æz; əz] [lait] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] ; [frɒm; frəm] ¼° [tuː; tə] ½° [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] .
” should also be as light as possible ; from ¼° to ½° is sufficient .
” 应该 还 是 作为 光 作为 可能的 ; 从 ¼° 到 ½° 是 充足的 .

”也应该尽可能轻；¼° 到 ½° 就足够了。

[ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðen] , [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][kləʊz] [tə'geðə(r)] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] ,
It follows then , the bankings should be as close together as possible ,
它 跟随 然后 , 这 银行业 应该 是 作为 关闭 一起 作为 可能的 ,

因此，银行网点应该尽可能靠近。

[kən'sɪstənt] [wɪð] ['rekwɪzɪt] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'skeɪpɪŋ] .
consistent with requisite freedom for escaping .
持续的 和 必需品 自由 为了 逃脱 .

与逃脱所需的自由相一致。

['eniθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən] [ðɪs] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] [kə'nekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns]
Anything more than this increases the angular connection of the balance
任何事物 更多的 比 这 增加 这 角度 联系 的 这 平衡
[wɪð] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
with the escapement ,
和 这 擒纵机构 ,

超过这个量就会增加摆轮与擒纵机构之间的角度连接。

[wɪtʃ] [də'rektli] ['vaɪəleɪts][ðə; ði] ['θɪəri] ['ʌndə(r)] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kən'strʌktɪd] ; ['ɔːlsəʊ] ,
which directly violates the theory under which it is constructed ; also ,
哪个 直接地 违反 这 理论 在下面 哪个 它 是 建造 ; 还 ,

这直接违背了它所依据的理论；而且，

[ə; eɪ]['greɪtə(r)] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [wɜːk] [wɪl] [biː; bi] [ɪm'pəʊzd] [ə'pɒn] [ðə; ði] ['bæləns] [tuː; tə] [miːt] [ðə; ði] [ɪn'kriːst] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] ,

a greater amount of work will be imposed upon the balance to meet the increased unlocking resistance ,

一个 更大的 数量 的 工作 将要 是 强加 之上 这 平衡 到 见面 这 增加 解锁 反抗 ,

为了应对增加的解锁阻力，天平将承受更大的工作量。

[rɪ'zʌltɪŋ] [ɪn] [ə; eɪ] [pɔː(r); pʊə(r)] ['məʊʃn] [ænd; ənd] ['ækjərət] [taɪm] [wɪl] [biː; bi] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kwestʃən] .

resulting in a poor motion and accurate time will be out of the question .

结果 在 一个 贫穷的 运动 和 准确的 时间 将要 是 出去 的 这 问题 .

这将导致动作不流畅，准确的时间也无从谈起。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðəʊz] ['wɜːkmən] [huː] [meɪk] [ə; eɪ] ['præktɪs] [ɒv; əv] ['əʊpənɪŋ] [ðə; ði] [bæŋks] ,

It will be seen that those workmen who make a practice of opening the banks ,

它 将要 是 已见 那 那些 工人 WHO 制作 一个 实践 的 开幕 这 银行 ,

可以看出，那些经常开银行的工人，

" [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [mɔː(r)] ['friːdəm] " ['sɪmpli] [dʒʌmp] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['fraɪɪŋ] [pæn] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['faɪə(r)] .

" to give the escapement more freedom " simply jump from the frying pan into the fire .

" 到 给 这 擒纵机构 更多的 自由 " 简单地 跳 从 这 煎炸 平底锅 进入 这 火 .

"为了给擒纵机构更大的自由度"简直就是从一个火坑跳到另一个火坑。

[ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [æz; əz] [fɑː(r)] [rɪ'muːvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['pælət] ['sentə(r)] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] ,

The bankings should be as far removed from the pallet center as possible ,

这 银行业 应该 是 作为 远的 已移除 从 这 托盘 中心 作为 可能的 ,

银行柜台应尽可能远离托盘中心。

[æz; əz] [ðə; ði] ['fɜːðə(r)] [ə'weɪ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [pɪtʃt] [ðə; ði] [les] [rʌn] [wiː; wi] [rɪ'kwaɪə(r)] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['æŋgjələ(r)] ['meʒəmənt] .

as the further away they are pitched the less run we require , according to angular measurement .

作为 这 更远 离开 他们 是 投球 这 较少的 跑步 我们 要求 , 根据 到 角度 测量 .

根据角度测量，投掷距离越远，所需的助跑距离就越短。

['fɪgə(r)] [sɪks] ['ɪləstreɪts]

Figure 6 illustrates

数字 6 图示

图 6 说明

[ðɪs] [fækt] ; [ðə; ði] [tuːθ] [es] [hæz; həz] [dʒʌst] [drɒpt] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,

this fact ; the tooth S has just dropped on the engaging pallet ,

这 事实 ; 这 齿 S 有 只是 掉落 在 这 引人入胜 托盘 ,

事实是：牙齿 S 刚刚落到上颚上。

[bʌt; bət] [ðə; ði] [fɔːk] [hæz; həz] [nɒt] [jet] [riːtʃt] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] .

but the fork has not yet reached the bankings .

但 这 叉 有 不是 然而 达到 这 银行业 .

但岔路口尚未到达河岸。

[æt; ət][ə; eɪ][wiː; wi][hæv; həv] 1° [ɒv; əv][rʌn] ,
At a we have 1° of run ,
在 一个 我们 有 1° 的 跑步 ,

目前我们有1°的运行角度，

[waɪl] [ɪf] [pleɪst] [æt; ət][biː][wiː; wi] [wʊd] ['əʊnli][hæv; həv] ½° [ɒv; əv][rʌn] ,
while if placed at b we would only have ½° of run ,
尽管 如果 放置 在 b 我们 会 仅有的 有 ½° 的 跑步 ,

而如果放置在 b 点，则只有 ½° 的运行角度。

[bʌt; bət] [stɪl] [ðə; ði] [seɪm] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'skeɪpɪŋ] , [ænd; ənd] [les] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] .
but still the same freedom for escaping , and less unlocking resistance .
但 仍然 这 相同的 自由 为了 逃脱 , 和 较少的 解锁 反抗 .

但逃脱的自由度依然不变，而克服阻力的难度却降低了。

[ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [pleɪst] [tə'wɔːdz] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd]
The bankings should be placed towards the acting end of the fork as illustrated
这 银行业 应该 是 放置 向 这 表演 结尾 的 这 叉 作为 插图
,
,
,

如图所示，河岸应放置在分叉的末端。

[æz; əz][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [wɒtʃ] “ [riːbæŋks] ” [ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi][mɔː(r)] [streɪn] [ɒn][ðə; ði]['liːvə(r)]['pivət]
as in case the watch “ rebanks ” there would be more strain on the lever pivots
作为 在 案件 这 手表 “ 雷班克斯 ” 那里 会 是 更多的 拉紧 在 这 杠杆 枢轴
[ɪf] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [pleɪst] [æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] .
if they were placed at the other end of the fork .
如果 他们 是 放置 在 这 其他 结尾 的 这 叉 .

如果手表“倒转”，而杠杆枢轴位于叉子的另一端，那么杠杆枢轴就会承受更大的压力。

[fɪg] . ['sɛvən] .
Fig . 7 .
如图 . 7 .

图7。

[ðə; ði] [lɪft] .
The Lift .
这 举起 .

电梯。

— [ðə; ði][lɪft][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][ɒn][ðə; ði] [tiːθ] [ænd; ənd] ['pælits] [ænd; ənd][ðə; ði]
— The lift is composed of the actual lift on the teeth and pallets and the
— 这 举起 是 由 的 这 实际的 举起 在 这 牙齿 和 托盘 和 这
[lɒk] [ænd; ənd] [rʌn] .
lock and run .
锁 和 跑步 .

—升降机构由齿轮和托盘上的实际升降机构以及锁定和运行机构组成。

[wiː; wi] [wɪl] [sə'pəʊz] [ðæt] [frɒm; frəm][drɒp][tuː; tə][drɒp][wiː; wi] [ə'laʊ] 10° ;
We will suppose that from drop to drop we allow 10° ;
我们 将要 认为 那 从 降低 到 降低 我们 允许 10° ;

我们假设每一滴水之间的温差为 10°;

[ɪf] [ðə; ði] [lɒk] [ɪz] 1½° [ðen] [ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪn'klaɪnd] [pleɪnz] [ɒn] [tiːθ]
if the lock is 1½° then the actual lift by means of the inclined planes on teeth
如果 这 锁 是 1½° 然后 这 实际的 举起 经过 方法 的 这 倾斜 飞机 在 牙齿
[ænd; ənd] ['pælits] [wɪl] [biː; bi] 8½° .
and pallets will be 8½° .
和 托盘 将要 是 8½° .

如果锁定角度为 1½°，则通过齿轮和托盘上的斜面实现的实际提升角度为 8½°。

[wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ə; eɪ] [smɔːl] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɪz][əd'vaɪzəb(ə)l] ,
We have seen that a small lifting angle is advisable ,
我们 有 已见 那 一个 小的 举重 角度 是 建议 ，

我们已经看到，较小的提升角度是可取的。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪl] [biː; bi][æz; əz] [friː] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] .
so that the vibrations of the balance will be as free as possible .
所以 那 这 振动 的 这 平衡 将要 是 作为 自由的 作为 可能的 .

这样，天平的振动就能尽可能自由。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['ʌðə(r)] ['riːz(ə)nz] [æz; əz] [wel] .
There are other reasons as well .
那里 是 其他 原因 作为 出色地 .

还有其他原因。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

['sɛvən] [ʃəʊz] [tuː] [ɪn'klaɪnd] [pleɪnz] ;
7 shows two inclined planes ;
7 演出 二 倾斜 飞机 ;

图7显示了两个倾斜平面;

[wiː; wi][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə][lɪft][ðə; ði] [weɪt] [ˌtuː'tuː][ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ]
we desire to lift the weight 2 a distance equal to the angle at which
我们 欲望 到 举起 这 重量 2 一个 距离 平等的 到 这 角度 在 哪个
[ðə; ði] [pleɪnz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn'klaɪnd] ;
the planes are inclined ;
这 飞机 是 倾斜 ;

我们希望将重物 2 提升一段距离，该距离等于平面倾斜的角度;

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [æt; ət][ə; eɪ] [glɑːns] [ðæt] [wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv] [les] ['frɪkʃ(ə)n][baɪ] [ɪm'plɔɪɪŋ]
it will be seen at a glance that we will have less friction by employing
它 将要 是 已见 在 一个 瞥一眼 那 我们 将要 有 较少的 摩擦 经过 雇用
[ðə; ði][smɔːlə(r)][ɪn'klaɪn] ,
the smaller incline ,
这 较小的 倾斜 ，

一眼就能看出，采用较小的坡度可以减少摩擦力。

[ˌweər'æz] [wɪð] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][wʌn][ðə; ði] ['məʊtɪv]['paʊə(r)][ɪz] [ɪm'plɔɪd] [θruː] [ə; eɪ]['greɪtə(r)]
whereas with the larger one the motive power is employed through a greater
然而 和 这 更大的 一 这 动机 力量 是 受雇 通过 一个 更大的
['dɪstəns] [ɒn][ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][tuː; tə][biː; bi] [muːvd] .
distance on the object to be moved .
距离 在 这 目的 到 是 已搬 .

而对于较大的物体，动力则通过更大的距离作用于被移动的物体。

[ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ðə; ði][mɔː(r)][ˌenə'dʒetɪk] [wɪl] [ðə; ði] ['muːvmənt] [biː; bi] ;
The smaller the angle the more energetic will the movement be ;
这 较小的 这 角度 这 更多的 精力充沛 将要 这 移动 是 ;

角度越小，运动就越剧烈;

[ðə; ði] ['graɪndɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æŋglz] [ænd; ənd] [fɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['pivət] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , ['ɔːlsəʊ]
the grinding of the angles and fit of the pivots , etc . , also
这 研磨 的 这 角度 和 合身 的 这 枢轴 , ETC . , 还
[ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz][ɪn] [ɪm'pɔːt(ə)ns] .
increases in importance .
增加 在 重要性 .

角度的打磨和枢轴的配合等也变得越来越重要。

[æn; ən]['æktʃuəl][lɪft][ɒv; əv] 8½° ['sætɪsfaɪz][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪm'pəʊzd] ['veri] [wel] .
An actual lift of 8½° satisfies the conditions imposed very well .
一个 实际的 举起 的 8½° 满足 这 状况 强加 非常 出色地 .

实际升程 8.5° 完全满足所设定的条件。

[wiː; wi][hæv; həv][bɪ'fɔː(r)] [siːn] [ðæt] [bəuθ][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['liːvərɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] [ɑːmz] ,
We have before seen that both on account of the unlocking and the lifting leverage of the pallet arms ,
我们 有 前 已见 那 两个都 在 帐户 的 这 解锁 和 这 举重 杠杆作用 的 这 托盘 武器 ,

我们之前已经看到，无论是由于解锁还是托盘臂的提升力矩，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi][əd'vaɪzəb(ə)l][tuː; tə] [meɪk] [ðem; ðəm] ['nærəʊ] [bəuθ][ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd] ['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
it would be advisable to make them narrow both in the equidistant and circular escapement .
它 会 是 建议 到 制作 他们 狭窄的 两个都 在 这 等距离 和 圆 擒纵机构 .

建议在等距和圆形擒纵机构中都使它们变窄。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ]
We will now
我们 将要 现在

我们现在将

['stʌdi] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [lɪft] , [ɪn][səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] [wiːl] [ɪz] [kən'sɜːnd] .
study the question from the standpoint of the lift , in so far as the wheel is concerned .
学习 这 问题 从 这 立场 的 这 举起 , 在 所以 远的 作为 这 车轮 是 担心的 .

从电梯的角度，就轮子而言，研究这个问题。

[fɪg] . [eit] .
Fig . 8 .
如图 . 8 .

图 8。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][self] - ['evɪdənt] [ðæt] [ə; eɪ] ['nærəʊ] ['pælət] [rɪ'kwaɪəz] [ə; eɪ] [waɪd] [tuːθ] ,
It is self - evident that a narrow pallet requires a wide tooth ,
它 是 自己 - 明显 那 一个 狭窄的 托盘 需要 一个 宽的 齿 ,

显而易见，腭部狭窄需要牙齿宽大。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [waɪd] ['pælət] [ə; eɪ] ['nærəʊ] [ɔː(r)] [θɪn] [tuːθ] [wiːl] ;
and a wide pallet a narrow or thin tooth wheel ;
和 一个 宽的 托盘 一个 狭窄的 或者 薄的 齿 车轮 ;

以及宽大的托盘和窄而薄的齿轮；

[ɪn][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wiːl] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['met(ə)l] [pɔɪnt] ['pɑːsɪŋ] ['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['dʒuːəld] [pleɪn] .
in the ratchet wheel we have a metal point passing over a jeweled plane .
在 这 棘轮 车轮 我们 有 一个 金属 观点 通过 超过 一个 珠宝 飞机 .

棘轮中有一个金属尖头越过一个宝石平面。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪz][æt; ət][ɪts] ['mɪnɪməm] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðeə(r)][ɪz] [les] [əd'hiːʒ(ə)n][ðæn; ðən] [wɪð] [ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] ,
The friction is at its minimum , because there is less adhesion than with the club tooth ,
这 摩擦 是 在 它是 最低限度 , 因为 那里 是 较少的 粘附 比 和 这 俱乐部 齿 ,

摩擦力最小，因为与带钩齿的齿轮相比，其粘附力更小。

[bʌt; bət][wiː; wi][mʌst; məst] ['emfəsaɪz] [ðə; ði][fækt] [ðæt] [wiː; wi][rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ]['greɪtə(r)]['æŋg(ə)l][ɪn]
but we must emphasize the fact that we require a greater angle in
但 我们 必须 强调 这 事实 那 我们 要求 一个 更大的 角度 在
[prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [ðæn; ðən] [wɪð] [ðə; ði] ['nærəʊ] ['pælits] [ænd; ənd]
proportion on the pallets in this escapement than with the narrow pallets and
部分 在 这 托盘 在 这 擒纵机构 比 和 这 狭窄的 托盘 和
['waɪdə(r)] [tuːθ] .
wider tooth .
更广泛 齿 .

但我们必须强调，与窄齿擒纵机构相比，这种擒纵机构的齿槽角度需要更大。

[ðɪs] [siːm] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] [pɔɪnt] [wɪtʃ] ['meni] [duː; də][nɒt] ['θʌrəli] [ˌkɒmprɪ'hend] ,
This seems to be a point which many do not thoroughly comprehend ,
这 似乎 到 是 一个 观点 哪个 许多 做 不是 彻底 理解 ,

这一点似乎很多人都没有完全理解。

[ænd; ənd][wiː; wi] [wʊd] [əd'vaɪz] [ə; eɪ] [kləʊz] ['stʌdi] [ɒv; əv] [fɪg] .
and we would advise a close study of Fig .
和 我们 会 建议 一个 关闭 学习 的 如图 .

我们建议仔细研究图。

[eit] , [wɪtʃ] [wɪl] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ['pɜːfɪktli] [klɪə(r)] , [æz; əz][wiː; wi] [ʃəʊ] [bəuθ][ə; eɪ] [waɪd] [ænd; ənd][ə; eɪ]
8 , which will make it perfectly clear , as we show both a wide and a
8 , 哪个 将要 制作 它 完美 清除 , 作为 我们 展示 两个都 一个 宽的 和 一个
['nærəʊ] ['pælət] .
narrow pallet .
狭窄的 托盘 .

8，这将非常清楚地说明这一点，因为我们将展示宽托盘和窄托盘。

[ˌdʒiː'eɪtʃ] , [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] , [wɪtʃ] [ɪn] [ðɪs] ['fɪgə(r)][ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['riːəl] [daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]
GH , represents the primitive , which in this figure is also the real diameter of
GH , 代表 这 原始 , 哪个 在 这 数字 是 还 这 真实的 直径 的
[ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .
the escape wheel .
这 逃脱 车轮 .

GH 代表原形，在本图中它也是擒纵轮的实际直径。

[ɪn] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋglz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pælits] ,
In measuring the lifting angles for the pallets ,
在 测量 这 举重 角度 为了 这 托盘 ,

在测量托盘的提升角度时，

['aʊə(r)] ['stɑrtɪŋ] [pɔɪnt] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] .
our starting point is always from the tangents AC and AD .
我们的 开始 观点 是 总是 从 这 切线 交流电 和 广告 .

我们的出发点总是切线 AC 和 AD。

[ðə; ði]['tændʒənts][ɑː(r); ə(r)] [streɪt] [laɪnz] , [bʌt; bət][ðə; ði] [wiːl] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði]['sɜːk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ] ,
The tangents are straight lines , but the wheel describes the circle GH ,
这 切线 是 直的 线条 , 但 这 车轮 描述 这 圆圈 GH ,

切线是直线，但轮子描绘的是圆GH，

['ðeəfɔː(r)] [ðeɪ] [mʌst; məst] ['diːvieɪt] [frɒm; frəm][wʌn] [ə'nʌðə(r)] ,
therefore they must deviate from one another ,
所以 他们 必须 偏离 从 一 其他 ,

因此，它们必然彼此偏离。

[ænd; ənd][ðə; ði]['kləuzə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ['riːtʃɪz] ,
and the closer to the center A the discharging edge of the engaging pallet reaches ,
和 这 更近 到 这 中心 一个 这 出院 边缘 的 这 引人入胜 托盘 到达 ，

并且越靠近中心 A，接合托盘的卸料边缘就越接近，

[ðə; ði]['greɪtə(r)] [dʌz] [ðɪs] ['dɪfrəns] [bɪ'kʌm] ;
the greater does this difference become ;
这 更大的 做 这 不同之处 变得 ；

这种差异越大，就越会加剧这种情况；

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)][ðə; ði] ['fɜːðə(r)] [ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ɪz][frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ][ðə; ði]['greɪtə(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz] .
and in the same manner the further the discharging edge of the disengaging pallet is from the center A the greater it is .
和 在 这 相同的 方式 这 更远 这 出院 边缘 的 这 脱离 托盘 是 从 这 中心 一个 这 更大的 它 是 .

同样地，脱离托盘的卸料边缘距离中心 A 越远，其值就越大。

[ðɪs] [ʃəʊz] [ðæt] [ðə; ði] [lɒs] [ɪz]['greɪtə(r)][ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
This shows that the loss is greater in the equidistant than in the circular escapement .
这 演出 那 这 损失 是 更大的 在 这 等距离 比 在 这 圆 擒纵机构 .

这表明等距擒纵机构的损耗比圆形擒纵机构的损耗更大。

['ɑːftə(r)] [ðɪs]
After this
后 这

此后

[wiː; wi] [wɪl] ['dezɪgneɪt] [ðɪs] ['dɪfrəns] [æz; əz][ðə; ði] “ [lɒs] .
we will designate this difference as the “ loss .
我们 将要 指定 这 不同之处 作为 这 “ 损失 .

我们将把这个差额称为“损失”。

” [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ˌaɪ 'tiː][mɔː(r)] ['pleɪnli] [wiː; wi] [ʃəʊ] [ðə; ði]['waɪdɪst]['pælət] — [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] — [ɪn][ˌiːkwɪ'dɪstənt] [fɔːm] .
” In order to illustrate it more plainly we show the widest pallet — the English — in equidistant form .
” 在 命令 到 阐明 它 更多的 显然 我们 展示 这 最宽 托盘 — 这 英语 — 在 等距离 形式 .

“为了更清楚地说明这一点，我们以等距形式展示最宽的调色板——英式调色板。

[ðɪs] [gɪvz] [ə'nʌðə(r)]['riːz(ə)n] [waɪ] [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['liːvə(r)][ʃʊd; ʃəd]['əʊnli][biː; bi] [meɪd] [wɪð] ['sɜːkjələ(r)] ['pælits] ,
This gives another reason why the English lever should only be made with circular pallets ,
这 给予 其他 原因 为什么 这 英语 杠杆 应该 仅有的 是 制成 和 圆 托盘 ，

这就提供了另一个理由，说明为什么英式杠杆只能使用圆形托盘。

[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['waɪdə(r)][ðə; ði]['pælət][ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði] [lɒs] .
as we have seen that the wider the pallet the greater the loss .
作为 我们 有 已见 那 这 更广泛 这 托盘 这 更大的 这 损失 .

正如我们所看到的，托盘越宽，损失就越大。

[ðə; ði] [lɒs] [ɪz] ['meʒəd] [æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ]
The loss is measured at the intersection of the path of the discharging edge
这 损失 是 测量 在 这 路口 的 这 小路 的 这 出院 边缘
[ˌu'ɜːr] ,
OO ,
OO ,

损耗是在放电边缘 OO 的路径交点处测量的，

[wɪð] [ðə; ði]['sɜːk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] , [ænd; ənd][ɪz] [ʃəʊn] [θruː] AC2 , [wɪtʃ] [ˌɪntə'sekts] [ðiːz] ['sɝklz]
with the circle G H , and is shown through AC2 , which intersects these circles
和 这 圆圈 G H , 和 是 所示 通过 AC2 , 哪个 交叉点 这些 界
[æt; ət] [ðæt] [pɔɪnt] .
at that point .
在 那 观点 .

与圆 GH 相交，并通过 AC2 表示，AC2 与这些圆相交于一点。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] , [ˌpiː 'piː] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði]
In the case of the disengaging pallet , PP illustrates the path of the
在 这 案件 的 这 脱离 托盘 , PP 图示 这 小路 的 这
[dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] ;
discharging edge ;
出院 边缘 ;

对于脱离托盘的情况，PP 表示卸料边缘的路径；

[ðə; ði] [lɒs] [ɪz] ['meʒəd] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [keɪs] [weə(r)] [ˌdʒiː'eɪtʃ][ɪz] [.intə'sektid] [æz; əz]
the loss is measured as in the preceding case where GH is intersected as
这 损失 是 测量 作为 在 这 前 案件 在哪里 GH 是 相交 作为
[ʃəʊn] [baɪ] AD2 .
shown by AD2 .
所示 经过 AD2 .

损失的测量方法与前面的情况相同，即 GH 与 AD2 相交。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'maʊnts] [tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['væljuː][ɒn] [iːtʃ] ['pælət] .
It amounts to a different value on each pallet .
它 金额 到 一个 不同的 价值 在 每个 托盘 .

这意味着每个托盘上的价值都不同。

['nəʊtɪs] [ðə; ði] [lɒs] [bɪ'twiːn] [siː][ænd; ənd] C2 , [ɒn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
Notice the loss between C and C2 , on the engaging ,
注意 这 损失 之间 C 和 C2 , 在 这 引人入胜 ,

注意C和C2之间的损失，在接合过程中，

[ænd; ənd][diː][ænd; ənd] D2 [ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ; [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['greɪtə(r)][ɒn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]
and D and D2 on the disengaging pallet ; it is greater on the engaging
和 D 和 D2 在 这 脱离 托盘 ; 它 是 更大的 在 这 引人入胜
['pælət] ,
pallet ,
托盘 ,

在脱离托盘上，D 和 D2 的值更大；在接合托盘上，D 和 D2 的值更大。

[səʊ] [mʌtʃ] [səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ə'maʊnts] [tuː; tə] 2° , [wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] [lɒk] ;
so much so that it amounts to 2° , which is equal to the entire lock ;
所以 很多 所以 那 它 金额 到 2° , 哪个 是 平等的 到 这 全部的 锁 ;

以至于它达到了 2°，这相当于整个锁；

['ðeəfɔː(r)] [ɪf] 8½° [ɒv; əv] [wɜːk] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] [ə'kʌmplɪʃt] [θruː] [ðɪs] ['pælət] ,
therefore if 8½° of work is to be accomplished through this pallet ,
所以 如果 8½° 的 工作 是 到 是 完成 通过 这 托盘 ,

因此，如果要通过这个托盘完成 8½° 的工作量，

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [rɪ'kwaɪəz] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] 10½° [strʌk] [frɒm; frəm] [ˌeɪ 'siː] .
the lifting plane requires an angle of 10½° struck from AC .
这 举重 飞机 需要 一个 角度 的 10½° 击 从 交流电 .

升力面需要与交流电成 10½° 角。

[fɪg] . [naɪn] .
Fig . 9 .
如图 . 9 .

图9。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [kən'sɪdə(r)] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [wiːl] .
Let us now consider the lifting action of the club tooth wheel .
让 我们 现在 考虑 这 举重 行动 的 这 俱乐部 齿 车轮 .

现在让我们来考虑一下球形齿轮的提升作用。

[ðɪs] [ɪz] [dɪ'saɪdɪdli] [ə; eɪ] ['kɒmplɪkeɪtɪd] ['ækʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [rɪ'kwaɪəz] [sʌm; səm] ['stʌdi] [tuː; tə] [ˌkɒmprɪ'hend] .
This is decidedly a complicated action , and requires some study to comprehend .
这 是 绝对地 一个 复杂的 行动 , 和 需要 一些 学习 到 理解 .

这无疑是一项复杂的行动，需要一些研究才能理解。

[ɪn] ['ækʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ðə; ði] [wiːl] [muːvz] [ʌp] ,
In action with the engaging pallet the wheel moves up ,
在 行动 和 这 引人入胜 托盘 这 车轮 移动 向上 ,

与接合托盘配合时，轮子向上移动，

[ɔː(r)] [ɪn] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pælɪts] ,
or in the direction of the motion of the pallets ,
或者 在 这 方向 的 这 运动 的 这 托盘 ,

或者沿着托盘的移动方向，

[bʌt; bət] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ˌaɪ 'tiː] [muːvz] [daʊn] , [ænd; ənd] [ɪn] [ə; eɪ] [də'rekʃ(ə)n] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['pælɪts] ,
but on the disengaging pallet it moves down , and in a direction opposite to the pallets ,
但 在 这 脱离 托盘 它 移动 向下 , 和 在 一个 方向 对面的 到 这 托盘 ,

但在脱离托盘时，它会向下移动，并且移动方向与托盘的移动方向相反。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [hiːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuːθ] [muːvz] [wɪð] ['greɪtə(r)] [və'lɒsəti] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] ;
and the heel of the tooth moves with greater velocity than the locking edge ;
和 这 脚跟 的 这 齿 移动 和 更大的 速度 比 这 锁定 边缘 ;

齿根的移动速度比齿尖的移动速度快；

['ɔːlsəʊ] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
also in the case of the engaging pallet ,
还 在 这 案件 的 这 引人入胜 托盘 ,

同样适用于接合托盘的情况，

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [muːvz] [wɪð] ['greɪtə(r)] [və'lɒsəti] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] ;
the locking edge moves with greater velocity than the discharging edge ;
这 锁定 边缘 移动 和 更大的 速度 比 这 出院 边缘 ;

锁定边缘的移动速度比释放边缘的移动速度更大；

[ɪn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [ɪz] [ðə; ði] [keɪs] ,
in the disengaging pallet the opposite is the case ,
在 这 脱离 托盘 这 对面的 是 这 案件 ,

在分离托盘中，情况则恰恰相反。

[æz; əz][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [mu:vz] [wɪð] ['greɪtə(r)] [və'lɒsəti] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] .
as the discharging edge moves with greater velocity than the locking .
作为 这 出院 边缘 移动 和 更大的 速度 比 这 锁定 .

当释放边缘的移动速度大于锁定边缘的移动速度时。

[ði:z] [pɔɪnts] [ɪn'vɒlv] ['fæktəz] [wɪtʃ] [mʌst; məst][bi:; bi] [kən'sɪdəd] ,
These points involve factors which must be considered ,
这些 积分 涉及 因素 哪个 必须 是 经过考虑的 ,

这些要点涉及必须考虑的因素，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['drɑ:ftɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [kə'rekt] ['ækʃ(ə)n][ɪz][ɒv; əv] ['pærəmaʊnt] [ɪm'pɔ:t(ə)ns] ;
and the drafting of a correct action is of paramount importance ;
和 这 起草 的 一个 正确的 行动 是 的 派拉蒙 重要性 ;

制定正确的行动方案至关重要；

[wi:; wi] ['ðeəfɔ:(r)] [ʃəʊ] [ðə; ði] [lɪft] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ə'kʌmplɪʃt] [ɪn][fɔ:(r)] ['dɪfrənt] [steɪdʒɪz][ɪn][ə; eɪ]
we therefore show the lift as it is accomplished in four different stages in a
我们 所以 展示 这 举起 作为 它 是 完成 在 四 不同的 阶段 在 一个
[gʊd] ['ækʃ(ə)n] .
good action .
好的 行动 .

因此，我们通过四个不同的阶段来展示一个好的升降过程。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[naɪn] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] , [ænd; ənd] [fɪg] .
9 illustrates the engaging , and Fig .
9 图示 这 引人入胜 , 和 如图 .

图 9 说明了其吸引力。

\- [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ;
10 the disengaging pallet ;
\- 这 脱离 托盘 ;

10. 脱离托盘；

[baɪ] [kəmp'eəɪŋ] [ðə; ði] ['fɪgəz] [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði] [lɪft] [teɪks] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt]
by comparing the figures it will be noticed that the lift takes place on the point
经过 比较 这 数据 它 将要 是 注意到 那 这 举起 需要 地方 在 这 观点
[ɒv; əv][ðə; ði] [tu:θ] ['sɪmələ(r)][tu:; tə][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ,
of the tooth similar to the English ,
的 这 齿 相似的 到 这 英语 ,

通过对比这些数据可以发现，牙齿的提升位置与英国人类似，都在牙齿的尖端。

[ʌn'tɪl] [ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ]
until the discharging
直到 这 出院

直到排放

[edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælət] [hæz; həz] [bi:n] [pɑ:st] , [wen] [ðə; ði] [hi:l] ['grædʒuəli] ['kɒmz] ['ɪntu:] [pleɪ] [ɒn]
edge of the pallet has been passed , when the heel gradually comes into play on
边缘 的 这 托盘 有 到过 通过了 , 什么时候 这 脚跟 逐步地 来 进入 玩 在
[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
the engaging ,
这 引人入胜 ,

当鞋跟逐渐与鞋底接触时，鞋底边缘已经越过，

[bʌt; bət][mɔ:(r)] ['kwɪkli] [ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
but more quickly on the disengaging pallet .
但 更多的 迅速地 在 这 脱离 托盘 .

但在脱离托盘上速度更快。

[fɪg] . - .
Fig . 10 .
如图 . - .

图 10。

[wiː; wi] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] ['nəʊtɪs] [ðæt] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [fɜːst] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɪft] [ðə; ði] [tuːθ] [muːvz] [fɑːstə(r)]
We will also notice that during the first part of the lift the tooth moves faster
我们 将要 还 注意 那 期间 这 第一的 部分 的 这 举起 这 齿 移动 快点
[ə'lɒŋ] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ðæn; ðən] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ;
along the engaging lifting plane than on the disengaging ;
沿着 这 引人入胜 举重 飞机 比 在 这 脱离 ;

我们还会注意到，在提升的第一部分，齿轮沿接合提升平面移动的速度比沿脱离提升平面移动的速度快；

[ɒn] ['pælits] [ˌtuː'tuː] [ænd; ənd] [θriː] [ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪz] [kwaɪt] [lɑːdʒ] ;
on pallets 2 and 3 this difference is quite large ;
在 托盘 2 和 3 这 不同之处 是 相当 大的 ;

在第 2 和第 3 个托盘上，这种差异相当大；

[tə'wɔːdz] [ðə; ði] ['lætə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɪft] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [bɪ'kʌmz] ['kwɪkə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ]
towards the latter part of the lift the action becomes quicker on the disengaging
向 这 后者 部分 的 这 举起 这 行动 变成 更快 在 这 脱离
['pælət] [ænd; ənd] ['sləʊə] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] .
pallet and slower on the engaging .
托盘 和 慢点 在 这 引人入胜 .

在升降机的后半段，脱离托盘的动作会加快，而接合托盘的动作会减慢。

[tuː; tə] ['ɒbvieɪt] [ðɪs] ['dɪfɪkəlti] [sʌm; səm] [faɪn] ['wɒtʃɪz] , ['nəʊtəbli] [ðəʊz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] . ['læŋə] & [sʌnz] ,
To obviate this difficulty some fine watches , notably those of A . Lange & Sons ,
到 避免 这 困难 一些 美好的 手表 , 尤其 那些 的 一个 . 兰格 & 儿子们 ,

为了避免这种困难，一些精美的手表，特别是朗格父子（A. Lange & Sons）的手表，

[hæv; həv] ['kɒnveks] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [kɒn'keɪv] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ]
have convex lifting planes on the engaging and concave on the disengaging
有 凸面 举重 飞机 在 这 引人入胜 和 凹 在 这 脱离
['pælits] ;
pallets ;
托盘 ;

在接合托盘上具有凸起的提升面，在分离托盘上具有凹起的提升面；

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [ɒn] [ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlsəʊ] [kɜːvd] .
the lifting planes on the teeth are also curved .
这 举重 飞机 在 这 牙齿 是 还 弯曲 .

齿上的升力面也是弯曲的。

[siː] [fɪg] . - .
See Fig . 11 .
看 如图 . - .

参见图11。

[ðɪs] [ɪz] [dɪ'saɪdɪdli] [æn; ən] [ɪn'dʒiːniəs] [ə'reɪndʒmənt] , [ænd; ənd] [ɪz] [ɪn] [strɪkt] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð]
This is decidedly an ingenious arrangement , and is in strict accordance with
这 是 绝对地 一个 巧妙 安排 , 和 是 在 严格的 根据 和
[ˌsaɪən'tɪfɪk] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] .
scientific investigation .
科学 调查 .

这无疑是一种巧妙的安排，并且完全符合科学研究。

[wiː; wi][ʃʊd; ʃəd] [siː] ['meni] [faɪn] ['wɒtʃɪz] [meɪd] [wɪð] [sʌtʃ] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪf] [ðə; ði] [miːnz] [fɔː(r); fə(r)]
We should see many fine watches made with such escapements if the means for
我们 应该 看 许多 美好的 手表 制成 和 这样的 擒纵机构 如果 这 方法 为了
[prə'djuːsɪŋ] [ðem; ðəm][kʊd; kəd] ['fʊli] ['sætɪsfaɪ][ðə; ði][rɪ'kwaɪərmənts][ɒv; əv][ðə; ði][ˌsaɪən'tɪfɪk]['prɪnsəp(ə)lz]
producing them could fully satisfy the requirements of the scientific principles
生产 他们 可以 完全 满足 这 要求 的 这 科学 原则
[ɪn'vɒlvd] .
involved .
涉及 .

如果生产这种擒纵机构的手段能够完全满足相关科学原理的要求，我们应该会看到很多采用这种擒纵机构的精美手表。

[fɪg] . - .
Fig . 11 .
如图 . - .

图 11。

[ðə; ði] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][lɪft][ɒn] [tuːθ] [ænd; ənd]['pælət][ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔːt(ə)nt]['mætə(r)] ;
The distribution of the lift on tooth and pallet is a very important matter ;
这 分配 的 这 举起 在 齿 和 托盘 是 一个 非常 重要的 事情 ;

牙齿和腭部的提升力分布是一个非常重要的问题；

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] [mʌst; məst][biː; bi] [les] [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ɪts][wɪdθ; wɪtθ]
the lifting angle on the tooth must be less in proportion to its width
这 举重 角度 在 这 齿 必须 是 较少的 在 部分 到 它是 宽度
[ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɒn][ðə; ði]['pælət] .
than it is on the pallet .
比 它 是 在 这 托盘 .

牙齿的抬升角度与其宽度之比必须小于腭部的抬升角度与其宽度之比。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [seɪk] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ['pɜːfɪktli] [pleɪn] , [wiː; wi] ['ɪləstreɪt] [wɒt] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [biː; bi]
For the sake of making it perfectly plain , we illustrate what should not be
为了 这 清酒 的 制作 它 完美 清楚的 , 我们 阐明 什么 应该 不是 是
[meɪd] ;
made ;
制成 ;

为了更清楚地说明，我们举例说明不应该制作的东西；

[ɪf] [wiː; wi][hæv; həv] 10½° [fɔː(r); fə(r)][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [tuːθ] [ænd; ənd]['pælət] ,
if we have 10½° for width of tooth and pallet ,
如果 我们 有 10½° 为了 宽度 的 齿 和 托盘 ,

如果牙齿和腭部的宽度为 10½°，

[ænd; ənd] [teɪk] [hɑːf][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [tuːθ] , [ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)]
and take half of it for a tooth , and the other
和 拿 一半 的 它 为了 一个 齿 , 和 这 其他

取一半用来补牙，另一半

[hɑːf][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['pælət] , ['meɪkɪŋ] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðem; ðəm] 5¼° [ɪn][wɪdθ; wɪtθ] ,
half for the pallet , making each of them 5¼° in width ,
一半 为了 这 托盘 , 制作 每个 的 他们 5¼° 在 宽度 ,

一半用于托盘，使每块托盘的宽度为5¼°，

[ænd; ənd] [sə'pəʊz] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] [ɒv; əv] 8½° [tuː; tə] [dɪ'strɪbjuːt] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] , [baɪ]
and suppose we have a lifting of 8½° to distribute between them , by
和 认为 我们 有 一个 举重 的 8½° 到 分发 之间 他们 , 经过
[ə'laʊɪŋ] 4¼° [ɒn] [iːtʃ] ,
allowing 4¼° on each ,
允许 4¼° 在 每个 ,

假设我们需要将 8½° 的抬升量分配给它们，每根轴允许抬升 4¼°，

[ðə; ði] [lɪft] [wʊd] [teɪk] [pleɪs] [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
the lift would take place as shown in Fig .
这 举起 会 拿 地方 作为 所示 在 如图 .

升降过程如图所示。

- , [wɪtʃ] [ɪz] [ə; eɪ] ['veri] [ʌn'feɪvərəb(ə)l] ['ækʃ(ə)n] .
12 , which is a very unfavorable action .
- , 哪个 是 一个 非常 不利 行动 .

12，这是一个非常不利的行动。

[ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [skreɪps] [ɒn] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuːθ] ,
The edge of the engaging pallet scrapes on the lifting plane of the tooth ,
这 边缘 的 这 引人入胜 托盘 刮伤 在 这 举重 飞机 的 这 齿 ,

啮合腭的边缘刮擦牙齿的抬升平面，

[jet] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə'stɒnɪʃɪŋ] [tuː; tə] [faɪnd] [sʌm; səm] ['ʌðəwaɪz] ['veri] [faɪn] ['wɒtʃɪz] ['biːɪŋ] [ˌmænju'fæktʃəd] [raɪt] [ə'lɒŋ] [wɪtʃ] [kən'teɪn] [ðɪs] [fɔːlt] ;
yet it is astonishing to find some otherwise very fine watches being manufactured right along which contain this fault ;
然而 它 是 惊人 到 寻找 一些 否则 非常 美好的 手表 存在 制造 正确的 沿着 哪个 包含 这 过错 ;

然而，令人惊讶的是，我们发现一些其他方面都非常优秀的手表也存在这种缺陷；

[sʌtʃ] ['wɒtʃɪz] [kæn; kən] [biː; bi] [stɒpt] [wɪð] [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɪn] ['ækʃ(ə)n] ,
such watches can be stopped with the ruby pin in the fork and the engaging pallet in action ,
这样的 手表 能 是 停止 和 这 红宝石 别针 在 这 叉 和 这 引人入胜 托盘 在 行动 ,

这种手表可以通过拨叉中的红宝石销和啮合式擒纵叉的动作来停止走动。

[nɔː(r)] [wʊd] [ðeɪ] [stɑːt] [wen] [rʌn] [daʊn] [æz; əz] [suːn] [æz; əz] [ðə; ði] [kraʊn] [ɪz] [tʌtʃt] ,
nor would they start when run down as soon as the crown is touched ,
也不 会 他们 开始 什么时候 跑步 向下 作为 很快 作为 这 王冠 是 感动 ,

即使王冠被触碰，它们也不会立刻开始发力。

[nəʊ] ['mætə(r)] [haʊ] [wel] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd] ['fɪtɪd] .
no matter how well they were finished and fitted .
不 事情 如何 出色地 他们 是 完成的 和 适配 .

无论它们的做工和合身程度如何。

[ðə; ði] ['liːvə(r)] [leŋθs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [ɑː(r); ə(r)] ['veəriəb(ə)l] , [waɪl] [wɪð] [ðə; ði] ['rætʃɪt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒnstənt] ,
The lever lengths of the club tooth are variable , while with the ratchet they are constant ,
这 杠杆 长度 的 这 俱乐部 齿 是 多变的 , 尽管 和 这 棘轮 他们 是 持续的 ,

棘轮机构的杠杆长度是可变的，而棘轮机构的杠杆长度是恒定的。

[wɪtʃ] [ɪz] [ɪn] [ɪts] ['feɪvə(r)] ; [ɪn] [ðə; ði] ['lætə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['ɔːlweɪz] [biː; bi] [æz; əz] ['sʌmbədi] , [fɪg] . - .
which is in its favor ; in the latter it would always be as SB , Fig . 13 .
哪个 是 在 它是 偏爱 ; 在 这 后者 它 会 总是 是 作为 SB , 如图 . - .

这有利于它；在后者中，它总是像 SB，图 13。

[ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [ʃɔːtə] ['liːvə(r)] [ðæn; ðən] [kjuː'biː] , ['kɒnsɪkwəntli] [mɔː(r)] ['paʊəf(ə)l] , [ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] ['greɪtə(r)] [və'lɒsəti] [ɪz] [æt; ət] [kjuː] ,
This is a shorter lever than QB , consequently more powerful , although the greater velocity is at Q ,
这 是 一个 较短 杠杆 比 四分卫 , 最后 更多的 强大的 , 虽然 这 更大的 速度 是 在 问 ,

这比 QB 的杠杆更短，因此动力更强，尽管 Q 点的速度更快。

[wɪtʃ] ['əʊnli] ['kɒmz] ['ɪntuː]['ækʃ(ə)n]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [ɪn'ɜːʃə] [ɒv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] [hæz; həz] [biːn] [ˌəʊvə'kʌm] ,

which only comes into action after the inertia of wheel and pallets has been overcome ,

哪个 仅有的 来 进入 行动 后 这 惯性 的 车轮 和 托盘 有 到过 克服 ，

只有在克服了车轮和托盘的惯性之后，它才会发挥作用。

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [mə'mentəm] ['djʊərɪŋ]['kɒntækt][ɪz] [riːtʃt] .

and when the greatest momentum during contact is reached .

和 什么时候 这 最 势头 期间 接触 是 达到 .

以及在接触过程中达到最大动量的时候。

['sʌmbədi][ɪz][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [wiːl] ,

SB is the primitive radius of the club tooth wheel ,

SB 是 这 原始 半径 的 这 俱乐部 齿 车轮 ，

SB是俱乐部齿轮的原始半径，

[bʌt; bət][bəʊθ] ['prɪmətɪv] [ænd; ənd]['riːəl]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wiːl] .

but both primitive and real radius of the ratchet wheel .

但 两个都 原始 和 真实的 半径 的 这 棘轮 车轮 .

但棘轮的原始半径和实际半径。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['sentəz] [ɒv; əv] [wiːl] [ænd; ənd]['pælət] [wɪl] [biː; bi][ə'laɪk][ɪn][bəʊθ][keɪsɪz] ;

The distance of centers of wheel and pallet will be alike in both cases ;

这 距离 的 中心 的 车轮 和 托盘 将要 是 同样 在 两个都 案例 ；

两种情况下，车轮中心与托盘中心的距离都相同；

['ɔːlsəʊ][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [seɪm] ['dɪstəns] [ə'pɑːt][ɒn][bəʊθ] ['pælits] ; ['ðeəfɔː(r)] ,

also the lockings will be the same distance apart on both pallets ; therefore ,

还 这 锁 将要 是 这 相同的 距离 除 在 两个都 托盘 ； 所以 ，

此外，两个托盘上的锁扣间距也相同；因此，

[wen] [hɒ'rɒlədʒɪst] , ['iːv(ə)n] [ɪf] [ðeɪ] [hæv; həv] [ˌwɜːld'waɪd] [ˌrepju'teiʃən] ,

when horologists , even if they have worldwide reputations ,

什么时候 钟表匠 ， 甚至 如果 他们 有 全世界 声誉 ，

即使是那些享有世界声誉的钟表匠，

[kleɪm] [ðæt] [ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [hæz; həz][æn; ən] [əd'vɑːntɪdʒ] ['əʊvə(r)][ðə; ði] ['rætʃɪt] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz]

claim that the club tooth has an advantage over the ratchet because

宣称 那 这 俱乐部 齿 有 一个 优势 超过 这 棘轮 因为

声称棘轮齿比棘轮齿更有优势，因为

[ˌaɪ 'tiː] [bɪ'gɪnz] [ðə; ði] [lɪft] [wɪð] [ə; eɪ] [ʃɔːtə] ['liːvə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]['lætə(r)] , [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][səʊ] .

it begins the lift with a shorter lever than the latter , it does not make it so .

它 开始 这 举起 和 一个 较短 杠杆 比 这 后者 ， 它 做 不是 制作 它 所以 .

它启动升降机时使用的杠杆比后者短，但这并不代表它就是如此。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['triːtɪŋ] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['pjʊəli] [ˌhɒrə'lɒdʒɪkəl] ['stændpɔɪnt] ,

We are treating the subject from a purely horological standpoint ,

我们 是 治疗 这 主题 从 一个 纯粹 钟表学 立场 ，

我们完全从钟表学的角度来探讨这个问题。

[ænd; ənd]['naɪðə(r)]['pætriətɪzəm; 'peɪtriətɪzəm][ɔː(r)]['predʒədɪs][hæz; həz] ['eniθɪŋ] [tuː; tə][duː; də] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] .

and neither patriotism or prejudice has anything to do with it :

和 两者都不 爱国主义 或者 偏见 有 任何事物 到 做 和 它 .

这与爱国主义或偏见都无关。

[wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə] [sɪft] [ðə; ði] ['mætə(r)] ['θʌrəli] [ænd; ənd] [ə'raɪv] [æt; ət] [ə; eɪ] [dʒʌst] [kən'sepʃ(ə)n]
We wish to sift the matter thoroughly and arrive at a just conception
我们 希望 到 筛 这 事情 彻底 和 到达 在 一个 只是 概念

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['merɪts] [ænd; ənd] [dɪ'fekts] [ɒv; əv] [iːtʃ] [fɔːm] [ɒv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] ,
of the merits and defects of each form of escapement ,
的 这 优点 和 缺陷 的 每个 形式 的 擒纵机构 ,

我们希望彻底梳理这个问题，并对每种擒纵机构的优点和缺点形成公正的认识。

[ænd; ənd] [ʃəʊ] ['riːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] ['aʊə(r)] [kən'kluːʒənz] .
and show reasons for our conclusions .
和 展示 原因 为了 我们的 结论 .

并说明我们得出结论的理由。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement) 第2/3页

[fɪɡ] . - .
Fig . 12 .
如图 . - .

图12。

[fɪɡ] . - .
Fig . 13 .
如图 . - .

图13。

['eniwʌn] [huː] [hæz; həz] ['kləʊsli] ['fɒləʊd] ['aʊə(r)] [dɪ'dʌkʃnz] [mʌst; məst] [siː] [ðæt] [ɪn] [səʊ] [fɑː(r)] [æz; əz]
Anyone who has closely followed our deductions must see that in so far as
任何人 WHO 有 密切 随后 我们的 扣除 必须 看 那 在 所以 远的 作为

[ðə; ði] [wiːl] [ɪz] [kən'sɜːnd] [ðə; ði] ['rætʃɪt] [ɔː(r)] ['ɪŋɡlɪʃ] [wiːl] [hæz; həz] ['sevrəl] [pɔɪnts] [ɪn] [ɪts] ['feɪvə(r)]
the wheel is concerned the ratchet or English wheel has several points in its favor
这 车轮 是 担心的 这 棘轮 或者 英语 车轮 有 一些 积分 在 它是 偏爱

.
.
.

任何仔细研究过我们推论的人都会发现，就轮子而言，棘轮或英式轮有几个优点。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [wiːl] [ɪz] [ɪn'seprəbl] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] [waɪd] ['pælət] ;
Such a wheel is inseparable from a wide pallet ;
这样的 一个 车轮 是 形影不离 从 一个 宽的 托盘 ;

这种轮子与宽大的托盘密不可分；

[bʌt; bət] [wiː; wi] [hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ə; eɪ] ['nærəʊə(r)] ['pælət] [ɪz] [əd'vaɪzəb(ə)l] ;
but we have seen that a narrower pallet is advisable ;
但 我们 有 已见 那 一个 较窄 托盘 是 建议 ;

但我们发现，使用较窄的托盘是可取的；

['ɔːlsəʊ] [æz; əz] ['lɪt(ə)l] [drɒp] [ænd; ənd] [lɒk] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] ; ['klɪəli] , [wiː; wi] [mʌst; məst] [ɪ'fekt] [ə; eɪ]
also as little drop and lock as possible ; clearly , we must effect a
还 作为 小的 降低 和 锁 作为 可能的 ; 清楚地 , 我们 必须 影响 一个

['kɒmprəmaɪz] .
compromise .
妥协 .

同时，尽量减少投递和锁定操作；显然，我们必须做出妥协。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
In other words ,
在 其他 字 ,

换句话说，

[səʊ] [fɑː(r)] [ðə; ði] ['bæləns] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] ['riːzənɪŋ] [ɪz] [ɪn] ['feɪvə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [ɪ'skeɪpmənt]
so far the balance of our reasoning is in favor of the club tooth escapement
所以 远的 这 平衡 的 我们的 推理 是 在 偏爱 的 这 俱乐部 齿 擒纵机构

[ænd; ənd] [tuː; tə] [ɪ'fekt] [æn; ən] [ɪn'telɪdʒənt] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [ɒv; əv] ['æŋɡlz] [fɔː(r); fə(r)] [tuːθ] ,
and to effect an intelligent division of angles for tooth ,
和 到 影响 一个 聪明的 分配 的 角度 为了 齿 ,

到目前为止，我们的推理结果倾向于采用链轮式擒纵机构，以便对齿轮角度进行合理的划分。

['pælət][ænd; ənd][lɪft][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['kwestʃənz] [wɪtʃ] [kən'frʌnt] [ðə; ði] [ɪn'telɪdʒənt]
pallet and lift is one of the great questions which confronts the intelligent
托盘 和 举起 是 一 的 这 伟大的 问题 哪个 面对 这 聪明的
[hɒ'rɒlədʒɪst] .
horologist .
钟表匠 .

托盘和升降机是聪明的钟表匠面临的重大问题之一。

['eniwʌn] [huː] [hæz; həz]['evə(r)]['teɪkən][ðə; ði] [peɪnz] [tuː; tə] [drɔː] ['pælət] [ænd; ənd] [tuːθ] [wɪð] ['dɪfrənt]
Anyone who has ever taken the pains to draw pallet and tooth with different
任何人 WHO 有 曾经 已采取 这 疼痛 到 画 托盘 和 齿 和 不同的
['æŋglz] ,
angles ,
角度 ,

任何曾经费心从不同角度绘制过腭部和牙齿的人，

[θruː] ['evri] [steɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði][lɪft] , [wɪð] [bəuθ] [waɪd] [ænd; ənd] ['nærəʊ] ['pælits] [ænd; ənd] [tiːθ] ,
through every stage of the lift , with both wide and narrow pallets and teeth ,
通过 每一个 阶段 的 这 举起 , 和 两个都 宽的 和 狭窄的 托盘 和 牙齿 ,

在升降机的每个阶段，无论托盘和齿宽窄，

[ɪn]['sɜːkjələ(r)][ænd; ənd][ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] , [wɪl] [hæv; həv] [rɪ'siːvd] [æn; ən] [aɪ] - ['əʊpənə(r)] .
in circular and equidistant escapements , will have received an eye - opener .
在 圆 和 等距离 擒纵机构 , 将要 有 已收到 一个 眼睛 - 开球 .

对于圆形和等距擒纵机构而言，这将带来令人大开眼界的发现。

[wiː; wi] ['strɒŋli] [əd'vaɪz] [ɔːl] ['aʊə(r)] ['ridər] [huː] [ɑː(r); ə(r)] ['præktɪkl] ['wɜːkmən] [tuː; tə][traɪ][ˌaɪ 'tiː]['ɑːftə(r)]
We strongly advise all our readers who are practical workmen to try it after
我们 强烈 建议 全部 我们的 读者 WHO 是 实际的 工人 到 尝试 它 后
['stʌdiɪŋ] [wɒt] [wiː; wi][hæv; həv] [sed] .
studying what we have said .
学习 什么 我们 有 说 .

我们强烈建议所有有实践经验的读者在仔细阅读我们所说的内容后进行尝试。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]['sɜːt(ə)n][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'peɪ] [ðem; ðəm] .
We are certain it will repay them .
我们 是 肯定 它 将要 偿还 他们 .

我们确信这会给他们带来回报。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

图2。

[ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] .
The Center Distance of Wheel and Pallets .
这 中心 距离 的 车轮 和 托盘 .

车轮与托盘的中心距。

[ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['preʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [θruː] [ðə; ði]['pælət]
The direction of pressure of the wheel teeth should be through the pallet
这 方向 的 压力 的 这 车轮 牙齿 应该 是 通过 这 托盘
['sentə(r)][baɪ] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] ,
center by drawing the tangents AC and AD ,
中心 经过 绘画 这 切线 交流电 和 广告 ,

通过绘制切线 AC 和 AD，可以确定轮齿的压力方向应通过托盘中心。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[ˌtuː'tuː][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ] , [æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ˌɛf,biː'iː] .
2 to the primitive circle GH , at the intersection of the angle FBE .
2 到 这 原始 圆圈 GH ， 在 这 路口 的 这 角度 fbe .

到原圆 GH，在角 FBE 的交点处。

[ðɪs] [kən'dɪʃn] [ɪz] ['riːəlaɪzd] [ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] .
This condition is realized in the equidistant pallet .
这 状况 是 已实现 在 这 等距离 托盘 .

这种条件在等距托盘中得以实现。

[ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)]['pælət] , [fɪg] .
In the circular pallet , Fig .
在 这 圆 托盘 ， 如图 .

在图中的圆形托盘中，

[θriː] , [ðɪs] [kən'dɪʃn] ['kænɒt] [ɪg'zɪst] ,
3 , this condition cannot exist ,
3 ， 这 状况 不能 存在 ，

3、这种情况不可能存在。

[æz; əz][ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [lɒk] [ɒn][ə; eɪ]['tændʒənt][ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['greɪtə(r)]
as in order to lock on a tangent the center distance should be greater
作为 在 命令 到 锁 在 一个 切线 这 中心 距离 应该 是 更大的
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [les] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
for the engaging and less for the disengaging pallet ,
为了 这 引人入胜 和 较少的 为了 这 脱离 托盘 ，

为了使托盘能够锁定在切线上，接合托盘的中心距应该更大，而分离托盘的中心距应该更小。

['ðeəfɔː(r)] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [eɪm][tuː; tə][gəʊ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [ænd; ənd][plɑːnt][ðem; ðəm][æz; əz]
therefore watchmakers aim to go between the two and plant them as
所以 钟表匠 目的 到 去 之间 这 二 和 植物 他们 作为
[bɪ'fɔː(r)] ['spesɪfaɪd] [æt; ət][ə; eɪ] .
before specified at A .
前 指定的 在 一个 .

因此，制表师的目标是在这两者之间进行操作，并按照之前在 A 处规定的方式进行安装。

[fɪg] . [θriː] .
Fig . 3 .
如图 . 3 .

图3。

[wen] ['plɑːntɪd] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] [wɪl] [biː; bi] [les] [ænd; ənd][ðə; ði]
When planted on the tangents the unlocking resistance will be less and the
什么时候 已种植 在 这 切线 这 解锁 反抗 将要 是 较少的 和 这
['ɪmpʌls] [trænz'mɪtɪd] ['ʌndə(r)]['feɪvərəb(ə)l]
impulse transmitted under favorable
冲动 传输 在下面 有利

当沿切线方向放置时，解锁阻力会减小，并且脉冲传递会更加有利。

[kən'dɪʃ(ə)nz] , [ɪ'speʃəli] [səʊ][ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] ,
conditions , especially so in the circular ,
状况 ， 尤其 所以 在 这 圆 ，

情况，尤其是在循环系统中，

[æz; əz][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['preʃə(r)] [ˌkəʊɪn'saɪdz] ([kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][lɪft]) ,
as the direction of pressure coincides (close to the center of the lift) ,
作为 这 方向 的 压力 巧合 （ 关闭 到 这 中心 的 这 举起 ） ，

当压力方向一致时（靠近升力中心），

[wɪð] [ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌpærə'leləgræm] [ɒv; əv] ['fɔːsɪz] .
with the law of the parallelogram of forces .
和 这 法律 的 这 平行四边形 的 力量 .

利用力的平行四边形定律。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə][plɑːnt] ['pælits] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts][ɪn] ['veri] [smɔːl] [ɪ'skeɪpmənt] ,
It is impossible to plant pallets on the tangents in very small escapements ,
它 是 不可能的 到 植物 托盘 在 这 切线 在 非常 小的 擒纵机构 ,

在非常小的擒纵机构中，不可能将托盘安装在切线上。

[æz; əz][ðeə(r)] [wʊd] [nɒt][biː; bi] [ɪ'nʌf] [ruːm] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['pælət]['ɑːbə(r)][ɒv; əv]['prɒpə(r)] [streŋθ] ,
as there would not be enough room for a pallet arbor of proper strength ,
作为 那里 会 不是 是 足够的 房间 为了 一个 托盘 乔木 的 恰当的 力量 ,

因为没有足够的空间来安装足够坚固的托盘架，

[nɔː(r)] [wɪl] [ðeɪ] [biː; bi] [faʊnd] ['plɑːntɪd] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts][ɪn][ðə; ði]['miːdiəm] [saɪz] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð]
nor will they be found planted on the tangents in the medium size escapement with
也不 将要 他们 是 成立 已种植 在 这 切线 在 这 中等的 尺寸 擒纵机构 和

[ə; eɪ] [lɒŋ] ['pælət]['ɑːbə(r)] ,
a long pallet arbor ,
一个 长的 托盘 乔木 ,

它们也不会被种植在中型摆线机的切线上，该摆线机配有长托盘架。

[nɔː(r)][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ][wʌn] [wɪð] [ə; eɪ] ['veri] [waɪd] [tuːθ] ([siː] [fɪg] .
nor in such a one with a very wide tooth (see Fig .
也不 在 这样的 一个 一 和 一个 非常 宽的 齿 (看 如图 .

也不是在牙齿非常宽的情况下（见图）。

[fɔːr]) [æz; əz][ðə; ði] [hiːl] [wʊd] [kʌm] [səʊ] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ] ,
4) as the heel would come so close to the center A ,
4) 作为 这 脚跟 会 来 所以 关闭 到 这 中心 一个 ,

4）由于脚后跟会非常靠近中心 A，

[ðæt] [ðə; ði] [sə'lɪdəti] [ɒv; əv] ['pælits] [ænd; ənd]['ɑːbə(r)] [wʊd] ['sʌfə(r)] .
that the solidity of pallets and arbor would suffer .
那 这 固体 的 托盘 和 乔木 会 遭受 .

托盘和凉亭的稳固性会受到影响。

[wiː; wi] [wɪl] [gɪv] [æn; ən]['æktʃuəl][ɪg'zɑːmp(ə)l] .
We will give an actual example .
我们 将要 给 一个 实际的 例子 .

我们将举一个实际例子。

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['miːdiəm] [saɪzd] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [wɪð] [ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['sɛvən] . [faɪv]
For a medium sized escape wheel with a primitive diameter of 7 . 5
为了 一个 中等的 尺寸 逃脱 车轮 和 一个 原始 直径 的 7 . 5

[əm əm] . ,
mm . ,
毫米 . ,

对于一个直径为 7.5 毫米的中型擒纵轮，

[ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] [ˌeɪ 'biː][ɪz][fɔːr] . - [əm əm] .
the center distance AB is 4 . 33 mm .
这 中心 距离 AB 是 4 . - 毫米 .

中心距 AB 为 4.33 毫米。

[baɪ]['juːzɪŋ] 3° [ɒv; əv][ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tiːθ] ,
By using 3° of a lifting angle on the teeth ,
经过 使用 3° 的 一个 举重 角度 在 这 牙齿 ,

通过使用3°的牙齿提升角度，

[ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [hiːl] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [tuː; tə][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] [wɪl] [biː; bi] .
the distance from the heel of the tooth to the pallet center will be .
这 距离 从 这 脚跟 的 这 齿 到 这 托盘 中心 将要 是 .

- [əm əm] . ;
4691 mm . ;
- 毫米 . ;

牙齿根部到腭中心的距离为 0.4691 毫米；

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] . [wʌn][əm əm] .
by allowing . 1 mm .
经过 允许 . 1 毫米 .

允许 0.1 毫米。

[bɪ'twiːn] [wiːl] [ænd; ənd]['pælət][ænd; ənd] . - [əm əm] .
between wheel and pallet and . 15 mm .
之间 车轮 和 托盘 和 . - 毫米 .

轮子和托盘之间为 0.15 毫米。

[fɔː(r); fə(r)] [stɒk] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] [wiː; wi][faɪnd][wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv][ə; eɪ]['pælət]['ɑːbə(r)][æz; əz] [f'ɒləʊz]
for stock on the pallets we find we will have a pallet arbor as follows
为了 库存 在 这 托盘 我们 寻找 我们 将要 有 一个 托盘 乔木 作为 跟随
: . -
: . 4691
: . -

对于托盘上的库存，我们发现托盘架的尺寸如下：.4691

− (. [wʌn] + . -) × [ˌtuː'tuː] = . - [əm əm] .
− (. 1 + . 15) × 2 = . 4382 mm .
− (. 1 + . -) × 2 = . - 毫米 .

− (.1 + .15) × 2 = .4382 毫米。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt][biː; bi] ['præktɪkəbl] [tuː; tə] [meɪk] ['eniθɪŋ] [smɔːlə(r)] .
It would not be practicable to make anything smaller .
它 会 不是 是 切实可行的 到 制作 任何事物 较小的 .

缩小尺寸是不切实际的。

[fɪg] . [fɔːr] .
Fig . 4 .
如图 . 4 .

图4。

[ˌaɪ 'tiː] [bɪ'huːvz] [ˌjuː 'es] [naʊ] [tuː; tə] [siː] [ðæt] [waɪl] [ə; eɪ] ['nærəʊ] ['pælət] [ɪz][əd'vaɪzəb(ə)l][ə; eɪ] ['veri]
It behooves us now to see that while a narrow pallet is advisable a very
它 理应 我们 现在 到 看 那 尽管 一个 狭窄的 托盘 是 建议 一个 非常
[waɪd] [tuːθ] [ɪz][nɒt] ;
wide tooth is not ;
宽的 齿 是 不是 ;

我们现在应该明白，虽然窄腭是可取的，但很宽的牙齿则不可取；

[jet] [ðiːz] [tuː] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'seprəbl] .
yet these two are inseparable .
然而 这些 二 是 形影不离 .

然而，这两者却密不可分。

[hɪə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)] [keɪs] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['kɒmprəmaɪz] , [æz; əz] ,
Here is another case for a compromise , as ,
这里 是 其他 案件 为了 一个 妥协 , 作为 ,

这里还有另一种需要妥协的情况，因为：

[ʌn'kwestʃənəbli] [ðə; ði] ['pælits] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi]['plɑːntɪd][ɒn][ðə; ði]['tændʒənts] .
unquestionably the pallets ought to be planted on the tangents .
毫无疑问 这 托盘 应该 到 是 已种植 在 这 切线 .

毫无疑问，托盘应该放置在切线上。

[ðeə(r)][ɪz][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [ə'baʊt][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['liːvə(r)] ,
There is no difficulty about it in the English lever ,
那里 是 不 困难 关于 它 在 这 英语 杠杆 ,

用英语来说，这没什么难的。

[ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv] [ʃəʊn] [ɪn]['aʊə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] [ðæt] [ə; eɪ] [dʒu'dɪʃəsli] [plænd] [klʌb] [tuːθ]
and we have shown in our example that a judiciously planned club tooth
和 我们 有 所示 在 我们的 例子 那 一个 谨慎地 计划 俱乐部 齿
[ɪ'skeɪpmənt] [ɒv; əv] ['miːdiəm] [saɪz][kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [wɪð] [ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] ['prɒpəli]
escapement of medium size can be made with the center distance properly
擒纵机构 的 中等的 尺寸 能 是 制成 和 这 中心 距离 适当地
['plɑːntɪd] .
planted .
已种植 .

我们在示例中表明，只要中心距设置得当，就可以制造出设计合理的、中等大小的棒状齿擒纵机构。

[wen] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði]['sentə(r)] ['dɪstəns] [wiː; wi][mʌst; məst][ɒv; əv] [nə'sesəti] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði]
When considering the center distance we must of necessity consider the
什么时候 考虑 这 中心 距离 我们 必须 的 必要性 考虑 这
[wɪdθs] [ɒv; əv] [tiːθ] [ænd; ənd] ['pælits] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['lɪftɪŋ] ['æŋglz] .
widths of teeth and pallets and their lifting angles .
宽度 的 牙齿 和 托盘 和 他们的 举重 角度 .

在考虑中心距时，我们必然要考虑齿和托盘的宽度及其提升角度。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [æt; ət][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɪn] [wɪtʃ] [nəʊ] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [ɒv; əv] [ɪn'telɪdʒəns] [wʊd]
We are now at a point in which no watchmaker of intelligence would
我们 是 现在 在 一个 观点 在 哪个 不 钟表匠 的 智力 会
['ɪndɪkeɪt] [wʌn]['sɜːt(ə)n][dɪ'vɪʒ(ə)n][fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] [pɑːts] [ænd; ənd] [kleɪm] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][biː; bi] “ [ðə; ði]
indicate one certain division for these parts and claim it to be “ the
表明 一 肯定 分配 为了 这些 部分 和 宣称 它 到 是 “ 这
[best] .
best .
最好的 .

现在，任何有智慧的钟表匠都不会指出这些部件的某个特定划分方式，并声称它是“最好的”。

” [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ðəʊz] [huː] [duː; də] [nɒt] ['θʌrəli] [ˌʌndə'stænd] [ə; eɪ]['sʌbdʒɪkt] [huː] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði]
” It is always those who do not thoroughly understand a subject who are the
” 它 是 总是 那些 WHO 做 不是 彻底 理解 一个 主题 WHO 是 这
[fɜːst][tuː; tə] [meɪk] [sʌtʃ] [kleɪmz] .
first to make such claims .
第一的 到 制作 这样的 索赔 .

“总是那些对某个事物没有透彻了解的人最先提出这样的主张。”

[wiː; wi] [wɪl] , [haʊ'evə(r)] , [gɪv] ['aʊə(r)] [ə'pɪnjən] [wɪ'ðɪn] ['sɜːt(ə)n] ['lɪmɪts] .
We will , however , give our opinion within certain limits .
我们 将要 , 然而 , 给 我们的 观点 之内 肯定 限制 .

但是，我们会在一定范围内发表意见。

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][tuː; tə][biː; bi][dɪ'vaɪdɪd][fɔː(r); fə(r)] [tuːθ] [ænd; ənd]['pælət][ɪz] 10½° .
The angle to be divided for tooth and pallet is 10½° .
这 角度 到 是 分割 为了 齿 和 托盘 是 10½° .

牙齿和腭部之间的分割角度为 10½°。

[let] [ˌjuː 'es][dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'tiː][baɪ][ˌtuː'tuː] , [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi][ðə; ði][məʊst]['nætʃ(ə)rəl] [θɪŋ] [tuː; tə][duː; də] ,
Let us divide it by 2 , which would be the most natural thing to do ,
让 我们 划分 它 经过 2 , 哪个 会 是 这 最多 自然的 事物 到 做 ,

让我们把它除以2，这是最自然的做法。

[ænd; ənd] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['prɒbləm] .
and examine the problem .
和 检查 这 问题 .

并分析问题。

[wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv] 5¼° [iːtʃ] [fɔː(r); fə(r)][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [tuːθ] [ænd; ənd]['pælət] .
We will have 5¼° each for width of tooth and pallet .
我们 将要 有 5¼° 每个 为了 宽度 的 齿 和 托盘 .

牙齿和腭部的宽度各为 5¼°。

[wiː; wi][mʌst; məst][hæv; həv][ə; eɪ][smɔːlə(r)] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] [ðæn; ðən][ɒn][ðə; ði]['pælət] ,
We must have a smaller lifting angle on the tooth than on the pallet ,
我们 必须 有 一个 较小的 举重 角度 在 这 齿 比 在 这 托盘 ,

牙齿的抬升角度必须小于腭部的抬升角度。

[bʌt; bət][ðə; ði]['waɪdə(r)][ðə; ði] [tuːθ] [ðə; ði]['greɪtə(r)][ʃʊd; ʃəd][ɪts] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][biː; bi] .
but the wider the tooth the greater should its lifting angle be .
但 这 更广泛 这 齿 这 更大的 应该 它是 举重 角度 是 .

但是，牙齿越宽，其抬升角度就应该越大。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt][biː; bi] [mə'kænɪkl] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [tuːθ] [waɪd][ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [smɔːl] ,
It would not be mechanical to make the tooth wide and the lifting angle small ,
它 会 不是 是 机械的 到 制作 这 齿 宽的 和 这 举重 角度 小的 ,

将齿宽而抬升角小，这在机械上是不合理的。

[æz; əz][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [stiːp] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] ['nærəʊ] .
as the lifting plane on the pallets would be too steep on account of being narrow .
作为 这 举重 飞机 在 这 托盘 会 是 也 陡 在 帐户 的 存在 狭窄的 .

由于托盘较窄，其提升平面会过陡。

[ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi][ɪg'zæktli]['suːtəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] ['sɜːkjələ(r)] ,
A lifting angle on the tooth which would be exactly suitable for a given circular ,
一个 举重 角度 在 这 齿 哪个 会 是 确切地 合适的 为了 一个 给定 圆 ,

齿上的抬升角度恰好适合给定的圆弧，

[wʊd] [biː; bi] [tuː] [greɪt] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] .
would be too great for a given equidistant pallet .
会 是 也 伟大的 为了 一个 给定 等距离 托盘 .

对于给定的等距托盘来说，尺寸太大了。

[ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] , ['ðeəfɔː(r)] , ['teɪkɪŋ] 5¼° [æz; əz][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tuːθ] ,
It follows , therefore , taking 5¼° as a width for the tooth ,
它 跟随 , 所以 , 采取 5¼° 作为 一个 宽度 为了 这 齿 ,

因此，若取牙齿宽度为5¼°，则

[ðæt] [waɪl] [wiː; wi][kʊd; kəd] [ɪm'plɔɪ] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ə; eɪ][feə(r)][saɪzd] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð] [ˌiːkwɪ'dɪstənt]
that while we could employ it in a fair sized escapement with equidistant
那 尽管 我们 可以 采用 它 在 一个 公平的 尺寸 擒纵机构 和 等距离

虽然我们可以将其应用于尺寸相当大且等距的擒纵机构中。

['pælits] ,
pallets ,
托盘 ,

托盘，

[wiː; wi][kʊd; kəd][nɒt][duː; də][səʊ] [wɪð] ['sɜːkjələ(r)] ['pælits] [ænd; ənd] [stɪl] [hæv; həv][ðə; ði]['lætə(r)] [pɪtʃt] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts] .
we could not do so with circular pallets and still have the latter pitched on the tangents .
我们 可以 不是 做 所以 和 圆 托盘 和 仍然 有 这 后者 投球 在 这 切线 .

如果使用圆形托盘，我们就无法做到这一点，同时还要保证托盘沿切线倾斜。

[wiː; wi] [siː] [ðə; ði][mə'dʒɒrəti][ɒv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪd] [wɪð] ['nærəʊə(r)] [tiːθ] [ðæn; ðən] ['pælits] ,
We see the majority of escapements made with narrower teeth than pallets ,
我们 看 这 多数 的 擒纵机构 制成 和 较窄 牙齿 比 托盘 ,

我们看到大多数擒纵机构的齿比托盘窄。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['veri] [gʊd] ['riːz(ə)n] .
and for a very good reason .
和 为了 一个 非常 好的 原因 .

而且理由非常充分。

[ɪn][ðə; ði][ɪg'zɑːmp(ə)l] ['priːviəsli] ['gɪv(ə)n] ,
In the example previously given ,
在 这 例子 之前 给定 ,

在前面给出的例子中，

[ðə; ði] 3° [lɪft][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] [ɪz] [wel] [ə'dæptɪd][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] 4½° ,
the 3° lift on the tooth is well adapted for a width of 4½° ,
这 3° 举起 在 这 齿 是 出色地 改编 为了 一个 宽度 的 4½° ,

牙齿3°的抬升角度非常适合4½°的宽度，

[wɪtʃ] [wʊd] [rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ]['pælət] 6° [ɪn][wɪdθ; wɪtθ] .
which would require a pallet 6° in width .
哪个 会 要求 一个 托盘 6° 在 宽度 .

这将需要一个宽度为 6° 的托盘。

[ðə; ði] [tuːθ] , ['ðeəfɔː(r)] , [wʊd] [biː; bi] ¾ [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] ['pælits] , [wɪtʃ] [ɪz] ['veri] [gʊd] [ɪn'diːd] .
The tooth , therefore , would be ¾ the width of pallets , which is very good indeed .
这 齿 , 所以 , 会 是 ¾ 这 宽度 的 托盘 , 哪个 是 非常 好的 的确 .

因此，这颗牙齿的宽度将是腭部的四分之三，这确实非常好。

[frɒm; frəm] [wɒt] [wiː; wi][hæv; həv] [sed] [ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðæt] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['pælits] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] ['plɑːntɪd][ɒn][ðə; ði]['tændʒənts][æt; ət][ɔːl] .
From what we have said it follows that a large number of pallets are not planted on the tangents at all .
从 什么 我们 有 说 它 跟随 那 一个 大的 数字 的 托盘 是 不是 已种植 在 这 切线 在 全部 .

根据我们刚才所说，可以得出结论：大量的托盘根本没有放置在切线上。

[wiː; wi][hæv; həv]['nevə(r)] ['nəʊtɪst] [ðɪs] ['kwestʃən] [ɪn] [prɪnt] [bɪ'fɔː(r)] .
We have never noticed this question in print before .
我们 有 绝不 注意到 这 问题 在 打印 前 .

我们之前从未在印刷品中看到过这个问题。

['raɪtər] ['dʒen(ə)rəli] [siːm] [tuː; tə] , [ɪn][fækt][duː; də] ,
Writers generally seem to , in fact do ,
作家 一般来说 似乎 到 , 在 事实 做 ,

作家们似乎通常确实会这样做。

[ə'sjuːm] [ðæt] [nəʊ]['mætə(r)] [haʊ] [lɑːdʒ] [ɔː(r)] [smɔːl] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪ] [biː; bi] ,
assume that no matter how large or small the escapement may be ,
认为 那 不 事情 如何 大的 或者 小的 这 擒纵机构 可能 是 ,

假设无论擒纵机构的大小如何，

[ɔː(r)] [haʊ] [ðə; ði] ['pælits] [ænd; ənd] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)][dɪ'vaɪdɪd][fɔː(r); fə(r)][wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] ,
or how the pallets and teeth are divided for width and lifting angle ,
或者 如何 这 托盘 和 牙齿 是 分割 为了 宽度 和 举重 角度 ,

或者说，托盘和齿是如何根据宽度和提升角度进行划分的，

[nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ləʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði] ['pælits] [ɒn][ðə; ði]['tændʒənts] .
no difficulty will be found in locating the pallets on the tangents .
不 困难 将要 是 成立 在 定位 这 托盘 在 这 切线 .

在切线上定位托盘不会遇到任何困难。

[ˌθɪə'retɪkli] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] , [bʌt; bət][ɪn] ['præktɪs] [wiː; wi][faɪnd][ðeə(r)][ɪz] .
Theoretically there is no difficulty , but in practice we find there is .
理论上 那里 是 不 困难 , 但 在 实践 我们 寻找 那里 是 .

理论上没有困难，但实际上却存在困难。

[ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['vɜːrsəs] . ['sɜːkjələ(r)] .
Equidistant vs . Circular .
等距离 对比 . 圆 .

等距与圆形。

[æt; ət] [ðɪs] [steɪdʒ][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [weɪ] [ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] [ə'genst] [ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] .
At this stage we are able to weigh the circular against the equidistant pallet .
在 这 阶段 我们 是 有能力的 到 称重 这 圆 反对 这 等距离 托盘 .

在这个阶段，我们可以将圆形物体与等距托盘进行比较。

[ɪn] [bɪ'gɪnɪŋ] [ðɪs] ['eseɪ] [wiː; wi][hæd; həd][tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] ,
In beginning this essay we had to explain the difference between them ,
在 开始 这 散文 我们 有 到 解释 这 不同之处 之间 他们 ,

本文开头我们需要解释它们之间的区别，

[səʊ][ðə; ði]['riːdə(r)][kʊd; kəd] ['fɒləʊ] ['aʊə(r)] [dɪ'skʌʃ(ə)n] , [ænd; ənd][nɒt] [ʌn'tɪl] [naʊ] ,
so the reader could follow our discussion , and not until now ,
所以 这 读者 可以 跟随 我们的 讨论 , 和 不是 直到 现在 ,

这样读者才能跟上我们的讨论，直到现在。

[ɑː(r); ə(r)][wiː; wi]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [sʌm] [ʌp] ['aʊə(r)] [kən'kluːʒənz] .
are we able to sum up our conclusions .
是 我们 有能力的 到 和 向上 我们的 结论 .

我们能否总结一下我们的结论?

[ðə; ði]['riːdə(r)] [wɪl] [hæv; həv] ['nəʊtɪst] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)] [sʌtʃ] [æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt]['ækʃ(ə)n][æz; əz][ðə; ði][lɪft] ,
The reader will have noticed that for such an important action as the lift ,
这 读者 将要 有 注意到 那 为了 这样的 一个 重要的 行动 作为 这 举起 ,

读者可能已经注意到，对于电梯这样重要的操作，

[wɪtʃ] [sə'plaɪz] ['paʊə(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['bæləns] , [ðə; ði]['sɜːkjələ(r)]['pælət][ɪz] ['feɪvəd] [frɒm; frəm] ['evri] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [vjuː] .
which supplies power to the balance , the circular pallet is favored from every point of view .
哪个 补给品 力量 到 这 平衡 , 这 圆 托盘 是 受青睐 从 每一个 观点 的 看法 .

从各个角度来看，圆形托盘因其能为天平提供动力而备受青睐。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [strɒŋ] [pɔɪnt] [ɪn][ɪts]['feɪvə(r)] .
This is a very strong point in its favor .
这 是 一个 非常 强的 观点 在 它是 偏爱 .

这是它的一个非常有利的优势。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] ['biːɪŋ] [les] ,
On the other hand , the unlocking resistance being less ,
在 这 其他 手 , 这 解锁 反抗 存在 较少的 ,

另一方面，由于解锁阻力较小，

[ænd; ənd][æz; əz] ['nɪəli] [ə'laɪk][æz; əz]['pɒsəb(ə)l][ɒn][bəʊθ] ['pælits] [ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt] ,
and as nearly alike as possible on both pallets in the equidistant ,
和 作为 几乎 同样 作为 可能的 在 两个都 托盘 在 这 等距离 ,

并且尽可能使两个托盘上的物品形状相同，且彼此等距。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [ɪf] [ðə; ði]['təʊt(ə)l][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪl] [biː; bi]['greɪtə(r)] [wɪð] [ðə; ði][wʌn][ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)] ,
it is a question if the total vibration of the balance will be greater with the one than the other ,
它 是 一个 问题 如果 这 全部的 振动 的 这 平衡 将要 是 更大的 和 这 一 比 这 其他 ,

这是一个问题，使用其中一种时，天平的总振动幅度是否会比另一种更大。

[ɔːl'ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'siːv] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ʌndə(r)]['betə(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] ['pælət] ;
although it will receive the impulse under better conditions from the circular pallet ;
虽然 它 将要 收到 这 冲动 在下面 更好的 状况 从 这 圆 托盘 ;

虽然在更好的条件下，它会从圆形托盘接收到脉冲；

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ik'spend][mɔː(r)] [fɔːs] [ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] .
but it expends more force in unlocking it .
但 它 支出 更多的 力量 在 解锁 它 .

但解锁它需要消耗更多力气。

[ɪ'skeɪpmənt] ['frɪkʃ(ə)n] [pleɪz] [æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt] [rəʊl] [ɪn][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [aɪ'sɒkrənəl] [ə'dʒʌstmənts] ;
Escapement friction plays an important role in the position and isochronal adjustments ;
擒纵机构 摩擦 演出 一个 重要的 角色 在 这 位置 和 等时 调整 ;

擒纵机构摩擦力在位置和等时调整中起着重要作用；

[ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [ɪn'kaʊntəd] [ðə; ði] ['sləʊə] [ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] .
the greater the friction encountered the slower the vibration of the balance .
这 更大的 这 摩擦 遭遇 这 慢点 这 振动 的 这 平衡 .

摩擦力越大，天平的振动频率越慢。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['kɒnstənt] .
The friction should be constant .
这 摩擦 应该 是 持续的 .

摩擦力应该保持不变。

[ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] , [ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['kɒmz] ['nɪərə(r)][tuː; tə] [fʊl'fɪlɪŋ]
In unlocking , the equidistant comes nearer to fulfilling
在 解锁 , 这 等距离 来 更近 到 满足

在解锁过程中，等距线更接近于满足

[ðɪs] [kən'dɪʃn] , [waɪl] ['djʊərɪŋ][ðə; ði][lɪft][ˌaɪ 'tiː][ɪz][mɔː(r)] ['nɪəli] [səʊ][ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] .
this condition , while during the lift it is more nearly so in the circular .
这 状况 , 尽管 期间 这 举起 它 是 更多的 几乎 所以 在 这 圆 .

这种情况，而在升降过程中，在圆形区域则更接近于这种情况。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] , [frɒm; frəm][ə; eɪ]['taɪmɪŋ] ['stændpɔɪnt] , [ˌəuvə'ʃædəu] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ,
The friction in unlocking , from a timing standpoint , overshadows that of the impulse ,
这 摩擦 在 解锁 , 从 一个 定时 立场 , 黯然失色 那 的 这 冲动 ,

从时机角度来看，解锁过程中的摩擦力远大于冲动力。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuːθ] [kæn; kən][biː; bi][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['waɪdə(r)][ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt][ðæn; ðən][ðə; ði]
and the tooth can be a little wider in the equidistant than the
和 这 齿 能 是 一个 小的 更广泛 在 这 等距离 比 这
['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð] [ðə; ði]['pælət] ['prɒpəli] ['plɑːntɪd] .
circular escapement with the pallet properly planted .
圆 擒纵机构 和 这 托盘 适当地 已种植 .

并且，在等距方向上，齿可以比圆形擒纵机构稍宽一些，同时腭部正确植入。

['ðeəfɔː(r)] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['faɪnɪst] ['wɒtʃɪz] [ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [wel] [ə'dæptɪd] ,
Therefore for the finest watches the equidistant escapement is well adapted ,
所以 为了 这 最好的 手表 这 等距离 擒纵机构 是 出色地 改编 ,

因此，等距擒纵机构非常适合用于最高级的腕表。

[bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)] ['eniθɪŋ] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ðə; ði]['sɜːkjələ(r)][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['aʊə(r)] [tʃɔɪs] .
but for anything less than that the circular should be our choice .
但 为了 任何事物 较少的 比 那 这 圆 应该 是 我们的 选择 .

但对于低于这个价格的任何情况，圆形图案都应该是我们的首选。

[ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd]['rəʊlə(r)]['ækʃ(ə)n] .
The Fork and Roller Action .
这 叉 和 滚筒 行动 .

叉滚轮作用。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [ˌkɔːri'spɒnd] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]
While the lifting action of the lever escapement corresponds to that of the
尽管 这 举重 行动 的 这 杠杆 擒纵机构 对应 到 那 的 这
['sɪlɪndə(r)] ,
cylinder ,
圆柱 ,

当杠杆擒纵机构的提升动作与气缸的提升动作相对应时，

[ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd]['rəʊlə(r)]['ækʃ(ə)n] [ˌkɔːri'spɒnd] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]
the fork and roller action corresponds to the impulse action in the
这 叉 和 滚筒 行动 对应 到 这 冲动 行动 在 这
[krə'nɒmɪtə(r)] [ænd; ənd]['djuːpleks] [ɪ'skeɪpmənt] .
chronometer and duplex escapements .
计时器 和 双拼别墅 擒纵机构 .

叉滚轮运动与天文台表和双擒纵机构中的脉冲运动相对应。

['aʊə(r)] [ɪk'spɪəriəns] [liːdz] [ˌjuː 'es][tuː; tə] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n] [naʊ] ['ʌndə(r)][kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n][ɪz]
Our experience leads us to believe that the action now under consideration is
我们的 经验 线索 我们 到 相信 那 这 行动 现在 在下面 考虑 是
[bʌt; bət] [ɪm'pɜːfɪktli] [ˌʌndə'stʊd] [baɪ] ['meni] ['wɜːkmən] .
but imperfectly understood by many workmen .
但 不完美地 理解 经过 许多 工人 .

我们的经验表明，目前许多工人对正在考虑的行动还没有完全理解。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['kɒmplɪkeɪtɪd] ['ækʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [wen] [aʊt] [ɒv; əv]['ɔːdə(r)][ɪz][ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv] ['meni]
It is a complicated action , and when out of order is the cause of many
它 是 一个 复杂的 行动 , 和 什么时候 出去 的 命令 是 这 原因 的 许多
[ə'nɔɪɪŋ] ['stɒpɪdʒɪz] ,
annoying stoppages ,
恼人的 停工 ,

这是一个复杂的操作，一旦出错，就会导致许多恼人的停机问题。

['ɒf(ə)n] ['kærəktəˌraɪzd] [baɪ][ðə; ði] [wɒtʃ] ['stɑrtɪŋ] [wen] ['teɪkən][frɒm; frəm][ðə; ði] ['pɒkɪt] .
often characterized by the watch starting when taken from the pocket .
经常 特征化的 经过 这 手表 开始 什么时候 已采取 从 这 口袋 .

通常的特点是手表从口袋里拿出来时就会启动。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz] ['veri] [ɪm'pɔːt(ə)nt][ænd; ənd][ɪz]['dʒen(ə)rəli][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] ,

The action is very important and is generally divided into impulse and safety action ,

这 行动 是 非常 重要的 和 是 一般来说 分割 进入 冲动 和 安全 行动 ，

该动作非常重要，通常分为脉冲动作和安全动作。

[ɔːl'ðəʊ] [wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi] [ɔːt] [tuː; tə][dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [θriː] , ['neɪmli] ,

although we think we ought to divide it into three , namely ,

虽然 我们 思考 我们 应该 到 划分 它 进入 三 ， 即 ，

尽管我们认为应该将其分为三部分，即：

[baɪ] ['ædɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n] .

by adding that of the unlocking action .

经过 添加 那 的 这 解锁 行动 .

通过添加解锁操作来实现。

[wiː; wi] [wɪl] [fɜːst][ɒv; əv][ɔːl][kən'sɪdə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)nz] ,

We will first of all consider the impulse and unlocking actions ,

我们 将要 第一的 的 全部 考虑 这 冲动 和 解锁 行动 ，

我们首先要考虑冲动和解锁行动，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][wiː; wi] ['kænɒt] [ɪn'telɪdʒəntli] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði][wʌn] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði]['ʌðə(r)] ,

because we cannot intelligently consider the one without the other ,

因为 我们 不能 聪明地 考虑 这 一 没有 这 其他 ，

因为我们无法在不考虑另一方的情况下明智地考虑二者，

[æz; əz][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][ðə; ði] [slɒt] [ɪn][ðə; ði] [fɔːk] [ɑː(r); ə(r)]['juːtəlaɪzd][ɪn] [iːtʃ] .

as the ruby pin and the slot in the fork are utilized in each .

作为 这 红宝石 别针 和 这 投币口 在 这 叉 是 利用 在 每个 .

因为它们都用到了红宝石销和叉子上的槽。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [ɔː(r)] ['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , [ðə; ði] “ ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , ” [ɪz][ə; eɪ]['liːvə(r)] [ɑːm] ,

The ruby pin , or strictly speaking , the “ impulse radius , ” is a lever arm ,

这 红宝石 别针 ， 或者 严格 请讲 ， 这 “ 冲动 半径 ， ” 是 一个 杠杆 手臂 ，

红宝石销，或者更准确地说，“冲击半径”，是一个杠杆臂。

[huːz] [leŋkθ; leŋθ][ɪz] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] [tuː; tə][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

whose length is measured from the center of the balance staff to the face of the ruby pin ,

谁 长度 是 测量 从 这 中心 的 这 平衡 职员 到 这 脸 的 这 红宝石 别针 ，

其长度是从摆轮轴中心到红宝石销钉表面的距离，

[ænd; ənd][ɪz] [juːst] , ['fɜːstli] ,

and is used , firstly ,

和 是 用过的 ， 首先 ，

首先，它是用来

[æz; əz][ə; eɪ]['paʊə(r)][ɔː(r)] [trænz'mɪtɪŋ] ['liːvə(r)][ɒn][ðə; ði] ['æktɪŋ] [ɔː(r)] [dʒɪə'metrɪkl] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] ([ai] . [iː] . ,

as a power or transmitting lever on the acting or geometrical length of the fork (i . e . ,

作为 一个 力量 或者 传输 杠杆 在 这 表演 或者 几何 长度 的 这 叉 （ 我 . e . ，

作为叉子作用长度或几何长度上的动力或传递杠杆（即，

[frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn]) ,

from the pallet center to the beginning of the horn) ,

从 这 托盘 中心 到 这 开始 的 这 喇叭 ）,

从托盘中心到号角的起始点），

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt][ɪz][ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] ['li:və(r)] , [tu:; tə][bi:; bi]['ju:təlaɪzd][ɪn]
and which at the moment is a resistance lever , to be utilized in
和 哪个 在 这 片刻 是 一个 反抗 杠杆 ， 到 是 利用 在
[ˌʌn'lɑ:kɪŋ] [ðə; ði] ['pælits] .
unlocking the pallets .
解锁 这 托盘 .

目前它是一个阻力杆，用于解锁托盘。

['ɑ:ftə(r)][ðə; ði] ['pælits] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌʌn'lɒkt] [ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'vɜ:st] , [ænd; ənd][wi:; wi] [naʊ]
After the pallets are unlocked the conditions are reversed , and we now
后 这 托盘 是 已解锁 这 状况 是 反转 ， 和 我们 现在
[faɪnd][ðə; ði]['li:və(r)] [fɔ:k] ,
find the lever fork ,
寻找 这 杠杆 叉 ，

托盘解锁后，情况反转，我们现在找到了杠杆叉。

[θru:] [ðə; ði] ['pælits] , [trænz'mɪtɪŋ] ['paʊə(r)][tu:; tə][ðə; ði] ['bæləns] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls]
through the pallets , transmitting power to the balance by means of the impulse
通过 这 托盘 ， 传输 力量 到 这 平衡 经过 方法 的 这 冲动
['reɪdiəs] .
radius .
半径 .

通过托盘，利用脉冲半径将动力传递到天平。

[ɪn][ðə; ði][fɜ:st] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][wi:; wi][hæv; həv][ə; eɪ] [ʃɔ:t] ['li:və(r)] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ə; eɪ][lɒŋgə(r)]
In the first part of the action we have a short lever engaging a longer
在 这 第一的 部分 的 这 行动 我们 有 一个 短的 杠杆 引人入胜 一个 更长
[wʌn] ,
one ,
一 ，

动作的第一部分是一个短杠杆与一个长杠杆啮合，

[wɪtʃ] [ɪz][æn; ən] [əd'vɑ:ntɪdʒ] .
which is an advantage .
哪个 是 一个 优势 .

这是一个优势。

[si:] [fɪg] .
See Fig .
看 如图 .

参见图。

- , [weə(r)] [wi:; wi][hæv; həv]
14 , where we have
- ， 在哪里 我们 有

14，其中我们有

['pɜ:pəsli] ['sʌmwɒt] [ɪg'zædʒəreɪtɪd][ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
purposely somewhat exaggerated the conditions .
故意 有些 夸张的 这 状况 .

故意夸大了实际情况。

A′X [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][æt; ət]['prez(ə)nt]['ʌndə(r)] [dɪ'skʌʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [ɔ:] [ðə; ði]
A′X represents the impulse radius at present under discussion , and AW the
A′X 代表 这 冲动 半径 在 展示 在下面 讨论 ， 和 AW 这
['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:k] .
acting length of the fork .
表演 长度 的 这 叉 .

A′X 代表当前讨论的脉冲半径，AW 代表叉子的作用长度。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] [ʃɔːtə] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , [ɔː(r)][ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
It will be seen that the shorter the impulse radius , or in other words ,
它 将要 是 已见 那 这 较短 这 冲动 半径 ， 或者 在 其他 字 ，

可以看出，脉冲半径越短，或者换句话说，

[ðə; ði]['kləuzə(r)][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] [ænd; ənd][ðə; ði][lɒŋgə(r)][ðə; ði] [fɔːk] ,
the closer the ruby pin is to the balance staff and the longer the fork ,
这 更近 这 红宝石 别针 是 到 这 平衡 职员 和 这 更长 这 叉 ，

红宝石销钉离摆轮轴越近，叉臂越长，

[ðə; ði] ['iːzɪə] [wɪl] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits] [biː; bi] [pə'fɔːmd] , [bʌt; bət] [ðɪs] [in'teil] [ə; eɪ]
the easier will the unlocking of the pallets be performed , but this entails a
这 更轻松 将要 这 解锁 的 这 托盘 是 执行 ， 但 这 包含 一个
[greɪt] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] ,
great impulse angle ,
伟大的 冲动 角度 ，

托盘解锁操作会更容易，但这需要很大的冲击角度。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [lɔː] [ə'plɪkəb(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði] [keɪs] [ɪz] ,
for the law applicable to the case is ,
为了 这 法律 适用的 到 这 案件 是 ，

本案适用的法律是：

[ðæt] [ðə; ði] ['æŋglz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] [ˌɪn'vɜːs] ['reɪʃiəʊ][tuː; tə][ðə; ði]['reɪdiaɪ] .
that the angles are in the inverse ratio to the radii .
那 这 角度 是 在 这 逆 比率 到 这 半径 .

角度与半径成反比。

[ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ðə; ði] [ʃɔːtə] [ðə; ði]['reɪdiəs] , [ðə; ði]['greɪtə(r)][ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l] ,
In other words , the shorter the radius , the greater is the angle ,
在 其他 字 ， 这 较短 这 半径 ， 这 更大的 是 这 角度 ，

换句话说，半径越短，角度越大。

[ænd; ənd][ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ðə; ði]['greɪtə(r)][ɪz][ðə; ði]['reɪdiəs] .
and the smaller the angle the greater is the radius .
和 这 较小的 这 角度 这 更大的 是 这 半径 .

角度越小，半径越大。

[wiː; wi] [nəʊ] , [ðəʊ] ,
We know , though ,
我们 知道 ， 尽管 ，

不过我们知道，

[ðæt] [wiː; wi][mʌst; məst][hæv; həv][æz; əz][smɔːl][æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][æz; əz]['pɒsəb(ə)l][ɪn]['ɔːdə(r)] [ðæt]
that we must have as small an impulse angle as possible in order that
那 我们 必须 有 作为 小的 一个 冲动 角度 作为 可能的 在 命令 那
[ðə; ði] ['bæləns] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['haɪli] [dɪ'tætʃt] .
the balance should be highly detached .
这 平衡 应该 是 高度 分离的 .

为了使平衡高度分离，我们必须使脉冲角尽可能小。

[hɪə(r)][ɪz][wʌn] [pɔɪnt] [ɪn]['feɪvə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , [ænd; ənd][wʌn] [ə'genst] [ˌaɪ 'tiː] .
Here is one point in favor of a short impulse radius , and one against it .
这里 是 一 观点 在 偏爱 的 一个 短的 冲动 半径 ， 和 一 反对 它 .

这里列举了支持短脉冲半径的一个理由，以及反对它的一个理由。

[naʊ] , [let][ˌjuː 'es] [tɜːn] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] .
Now , let us turn to the impulse action .
现在 ， 让 我们 转动 到 这 冲动 行动 .

现在，让我们来看一下冲动行为。

[hɪə(r)][wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] [lɒŋ] ['liːvə(r)] [ɔː] ['æktɪŋ] [ɒn][ə; eɪ] [ʃɔːt] [wʌn] , A′X , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ]
Here we have the long lever AW acting on a short one , A′X , which is a
这里 我们 有 这 长的 杠杆 AW 表演 在 一个 短的 一 , A′X , 哪个 是 一个
[ˌdɪsəd'vɑːntɪdʒ] .
disadvantage .
劣势 .

这里长杠杆 AW 作用于短杠杆 A′X，这是一个不利因素。

[hɪə(r)] , [ðen] , [wiː; wi] [ɔːt] [tuː; tə][traɪ][ænd; ənd][hæv; həv][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['liːvə(r)] ['æktɪŋ] [ɒn][ə; eɪ] [lɒŋ]
Here , then , we ought to try and have a short lever acting on a long
这里 , 然后 , 我们 应该 到 尝试 和 有 一个 短的 杠杆 表演 在 一个 长的
[wʌn] ,
one ,
一 ,

所以，在这里，我们应该尝试用短杠杆作用于长杠杆。

[wɪtʃ] [wʊd] [pɔɪnt] [tuː; tə][ə; eɪ] [ʃɔːt] [fɔːk] [ænd; ənd][ə; eɪ] [greɪt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .
which would point to a short fork and a great impulse radius .
哪个 会 观点 到 一个 短的 叉 和 一个 伟大的 冲动 半径 .

这表明分叉较短，脉冲半径较大。

[sə'pəʊz] [ˌeɪ 'piː] , [fɪg] . - ,
Suppose AP , Fig . 14 ,
认为 美联社 , 如图 . - ,

假设AP，图14，

[ɪz][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk] , [ænd; ənd] A′P [ɪz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ; [hɪə(r)] , [ðen] , [wiː; wi]
is the length of fork , and A′P is the impulse radius ; here , then , we
是 这 长度 的 叉 , 和 A′P 是 这 冲动 半径 ; 这里 , 然后 , 我们
['feɪvə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ,
favor the impulse ,
偏爱 这 冲动 ,

其中，是叉长，A′P 是冲量半径；因此，这里我们倾向于冲量。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [də'rektli] [ɪn] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ðə; ði] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði] [friː] [vaɪ'breɪʃ(ə)n][ɒv; əv]
and it is directly in accordance with the theory of the free vibration of
和 它 是 直接地 在 根据 和 这 理论 的 这 自由的 振动 的
[ðə; ði] ['bæləns] ,
the balance ,
这 平衡 ,

这完全符合天平自由振动的理论。

[fɔː(r); fə(r)] , [æz; əz] [bɪ'fɔː(r)] ['steɪtɪd] , [ðə; ði][lɒŋgə(r)][ðə; ði]['reɪdiəs][ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði]['æŋg(ə)l] .
for , as before stated , the longer the radius the smaller the angle .
为了 , 作为 前 声明 , 这 更长 这 半径 这 较小的 这 角度 .

如前所述，半径越长，角度越小。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][æt; ət][piː][ɪz]['ɔːlsəʊ]['kləuzə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] [ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][ɪz][æt; ət]
The action at P is also closer to the line of centers than it is at
这 行动 在 P 是 还 更近 到 这 线 的 中心 比 它 是 在
['dʌbljuː] ,
W ,
W ,

P点的行动也比W点的行动更靠近中点线。

[wɪtʃ] [ɪz][ə'nʌðə(r)] [əd'vɑːntɪdʒ] .
which is another advantage .
哪个 是 其他 优势 .

这是另一个优势。

[fɪɡ] . - .
Fig . 14 .
如图 . - .

图14。

[fɪɡ] . - .
Fig . 15 .
如图 . - .

图15。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [baɪ] [ɪm'plɔɪɪŋ] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['ɪmpʌls] ['æŋɡ(ə)l] , [ænd; ənd] ['kɒnsɪkwəntli] [ə; eɪ] [ʃɔːt] ['reɪdiəs] ,
We will notice that by employing a large impulse angle , and consequently a short radius ,
我们 将要 注意 那 经过 雇用 一个 大的 冲动 角度 , 和 最后 一个 短的 半径 ,

我们会注意到，通过采用较大的脉冲角，从而得到较小的半径，

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [em][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['sɜːklz] [ˌaɪ 'aɪ][ænd; ənd][ˌsiː 'siː][ɪz] ['veri] [seɪf] ,
the intersection m of the two circles ii and cc is very safe ,
这 路口 米 的 这 二 界 二、 和 cc 是 非常 安全的 ,

两个圆 ii 和 cc 的交点 m 非常安全。

[ˌweər'æz] , [wɪð] [ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [rɪ'vɜːst] [ɪn]['feɪvə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] ,
whereas , with the conditions reversed in favor of the impulse action ,
然而 , 和 这 状况 反转 在 偏爱 的 这 冲动 行动 ,

然而，如果条件反过来有利于冲动作用，

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [æt; ət][keɪ][ɪz][mɔː(r)] ['delɪkət] .
the intersection at k is more delicate .
这 路口 在 k 是 更多的 精美的 .

k 处的交点更加微妙。

[wiː; wi][hæv; həv] [naʊ] [siːn] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [ə'priːʃieɪt] [ðə; ði][fækt] [ðæt] [wiː; wi]['feɪvə(r)][wʌn]['ækʃ(ə)n] [æt; ət][ðə; ði] [ɪk'spens] [ɒv; əv] [ə'nʌðə(r)] .
We have now seen enough to appreciate the fact that we favor one action at the expense of another .
我们 有 现在 已见 足够的 到 欣赏 这 事实 那 我们 偏爱 一 行动 在 这 费用 的 其他 .

我们现在已经充分认识到，我们偏袒某一行为往往会牺牲另一行为。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋɡ(ə)l][ɒn] ['pælət] [ænd; ənd] [tuːθ] [ɒv; əv] 8½° , [ə; eɪ] ['lɒkɪŋ] ['æŋɡ(ə)l][ɒv; əv] 1½° ,
By having a lifting angle on pallet and tooth of 8½° , a locking angle of 1½° ,
经过 拥有 一个 举重 角度 在 托盘 和 齿 的 8½° , 一个 锁定 角度 的 1½° ,

托盘和齿的提升角度为 8½°，锁定角度为 1½°，

[ænd; ənd][ə; eɪ] [rʌn] [ɒv; əv] ½° ,
and a run of ½° ,
和 一个 跑步 的 ½° ,

以及 ½° 的运行，

[wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv][æn; ən]['æŋɡjələ(r)] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [ɒv; əv] 8½ + 1½ + ½ = 10½° .
we will have an angular movement of the fork of 8½ + 1½ + ½ = 10½° .
我们 将要 有 一个 角度 移动 的 这 叉 的 8½ + 1½ + ½ = 10½° .

我们将得到叉子的角运动 8½ + 1½ + ½ = 10½°。

['raɪtər] ['dʒen(ə)rəli]['əʊnli][kən'sɪdə(r)][ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [frɒm; frəm][drɒp][tuː; tə][drɒp]
Writers generally only consider the movement of the fork from drop to drop
作家 一般来说 仅有的 考虑 这 移动 的 这 叉 从 降低 到 降低
[ɒn][ðə; ði] ['pælits] ,
on the pallets ,
在 这 托盘 ,

作家们通常只考虑叉子在托盘上从一个货位到另一个货位的移动,

[bʌt; bət][wiː; wi] [wɪl] [biː; bi] ['θʌrəli] ['præktɪkl] [ɪn][ðə; ði]['mætə(r)] .
but we will be thoroughly practical in the matter .
但 我们 将要 是 彻底 实际的 在 这 事情 .

但我们会以非常务实的态度来处理此事。

[wɪð] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [ɒv; əv] 10½° ([dʒɔː] , [fɪg] . -) , [wʌn] - [hɑːf] ,
With a total motion of the fork of 10½° (JAW , Fig . 15) , one - half ,
和 一个 全部的 运动 的 这 叉 的 10½° (颚 , 如图 . -) , 一 - 一半 ,

叉状物总运动角度为 10½°（下颌，图 15），一半，

[ɔː(r)] 5¼° [wɪl] [biː; bi] [pə'fɔːmd] [ɒn] [iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] .
or 5¼° will be performed on each side of the line of centers .
或者 5¼° 将要 是 执行 在 每个 边 的 这 线 的 中心 .

或者，在中心线两侧各进行 5¼° 的倾斜。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][æt; ət] ['lɪbəti] [tuː; tə] [tʃuːz] ['eni] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [wiː; wi] [meɪ] [prɪ'fɜː(r)] ;
We are at liberty to choose any impulse angle which we may prefer ;
我们 是 在 自由 到 选择 任何 冲动 角度 哪个 我们 可能 更喜欢 ;

我们可以自由选择我们喜欢的任何脉冲角度;

[θriː][tuː; tə][wʌn][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] [prə'pɔːʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)][æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [wel] - [meɪd] [wɒtʃ] .
3 to 1 is a good proportion for an ordinary well - made watch .
3 到 1 是 一个 好的 部分 为了 一个 普通的 出色地 - 制成 手表 .

对于一款做工精良的普通手表来说，3:1 是一个不错的比例。

[baɪ] [ɪm'plɔɪɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l] XA′Y [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə] 31½° .
By employing it , the angle XA′Y would be equal to 31½° .
经过 雇用 它 , 这 角度 XA′Y 会 是 平等的 到 31½° .

采用这种方法，角 XA′Y 将等于 31½°。

[ðə; ði]['reɪdiəs] A′X [fɪg] .
The radius A′X Fig .
这 半径 A′X 如图 .

图 A′X 的半径。

- , [ɪz]['ɔːlsəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [prə'pɔːʃ(ə)n] ,
16 , is also of the same proportion ,
- , 是 还 的 这 相同的 部分 ,

16，也具有相同的比例，

[bʌt; bət][ðə; ði]['æŋg(ə)l] AA′X [ɪz]['greɪtə(r)][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [fɔːk] ['æŋg(ə)l] [wɔː] ′ [ɪz]['greɪtə(r)][ðæn; ðən]
but the angle AA′X is greater because the fork angle WAA ′ is greater than
但 这 角度 AA′X 是 更大的 因为 这 叉 角度 哇 ′ 是 更大的 比
[ðə; ði] [seɪm] ['æŋg(ə)l][ɪn] [fɪg] . - .
the same angle in Fig . 15 .
这 相同的 角度 在 如图 . - .

但是角度 AA′X 更大，因为叉角 WAA′ 大于图 15 中的相同角度。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [keɪ][ɪz] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)][ɪn] [fɪg] .
We will notice that the intersection k is much smaller in Fig .
我们 将要 注意 那 这 路口 k 是 很多 较小的 在 如图 .

我们会注意到，在图 中，交点 k 要小得多。

- [ðæn; ðən] [ɪn] [fɪg] . - .
15 than in Fig . 16 .
- 比 在 如图 . - .

比图 16 中的 15 还要多。

[ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] ['lætə(r)] [bɪ'gɪnz] [mʌtʃ] ['fɜːðə(r)] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] [ðæn; ðən]
The action in the latter begins much further from the line of centers than
这 行动 在 这 后者 开始 很多 更远 从 这 线 的 中心 比

[ɪn] [ðə; ði] ['fɔːmə(r)] [ænd; ənd] ['aʊtlaɪnz] [æn; ən] ['ækʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [biː; bi] [meɪd] .
in the former and outlines an action which should not be made .
在 这 以前的 和 概述 一个 行动 哪个 应该 不是 是 制成 .

后一种情况下的行动起点比前一种情况离中心线更远，并且勾勒出一种不应该采取的行动。

[fɪg] . - .
Fig . 16 .
如图 . - .

图16。

[tuː; tə] [kʌm] [bæk] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] , [sʌm; səm] [mait] [juːz] [ə; eɪ] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [θriː] .
To come back to the impulse angle , some might use a proportion of 3 .
到 来 后退 到 这 冲动 角度 , 一些 可能 使用 一个 部分 的 3 .

[faɪv] ,
5 ,
5 ,

回到脉冲角的问题，有些人可能会使用 3.5 的比例，

[fɔːr] [ɔː(r)] ['iːv(ə)n] [faɪv] [tuː; tə] [wʌn] ,
4 or even 5 to 1 ,
4 或者 甚至 5 到 1 ,

4比1甚至5比1，

[waɪl] ['ʌðə(r)z] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['faɪnɪst] [ɒv; əv] ['wɒtʃɪz] [wʊd] ['əʊnli] [juːz] [ˌtuː'tuː] . - [tuː; tə] [wʌn] .
while others for the finest of watches would only use 2 . 75 to 1 .
尽管 其他的 为了 这 最好的 的 手表 会 仅有的 使用 2 . - 到 1 .

而其他一些顶级手表则只会使用 2.75 比 1 的比例。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['təʊt(ə)l] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bæləns] [ɒv; əv] 1½ [tɜːnz] ,
By having a total vibration of the balance of 1½ turns ,
经过 拥有 一个 全部的 振动 的 这 平衡 的 1½ 转弯 ,

通过使平衡摆的总振动幅度为 1.5 圈，

[wɪtʃ] [ɪz] ['iːkwəl] [tuː; tə] 540° [ə; eɪ] [fɔːk] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] 10° [ænd; ənd] [ə; eɪ] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌtuː'tuː] . -
which is equal to 540° a fork angle of 10° and a proportion of 2 . 75
哪个 是 平等的 到 540° 一个 叉 角度 的 10° 和 一个 部分 的 2 . -

[fɔː(r); fə(r)]
for
为了

这等于 540°，叉角为 10°，比例为 2.75。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] ['iːkwəl] [tuː; tə] - × [ˌtuː'tuː] . - = - . 5° .
the impulse angle which would be equal to 10 × 2 . 75 = 27 . 5° .
这 冲动 角度 哪个 会 是 平等的 到 - × 2 . - = - . 5° .

脉冲角等于 10 × 2.75 = 27.5°。

[ðə; ði] [friː] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bæləns] , [ɔː(r)] [æz; əz] [ðɪs] [ɪz] [kɔːld] , " [ðə; ði] [ˌsʌplɪ'mentəl] [ɑːk] ,
The free vibration of the balance , or as this is called , " the supplemental arc ,
这 自由的 振动 的 这 平衡 , 或者 作为 这 是 称为 , " 这 补充 弧 ,

天平的自由振动，或者称之为"补充弧"，

" [ɪz] ['iːkwəl] [tuː; tə] 540° − - . 5° = - . 50° , [waɪl] [wɪð] [ə; eɪ] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [faɪv] [tuː; tə] [wʌn] ,
" is equal to 540° − 27 . 5° = 512 . 50° , while with a proportion of 5 to 1 ,
" 是 平等的 到 540° − - . 5° = - . 50° , 尽管 和 一个 部分 的 5 到 1 ,

""等于 540° − 27.5° = 512.50°，而比例为 5 比 1，

['meɪkɪŋ] [æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 50° , [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə] 490° .
making an impulse angle of 50° , it would be equal to 490° .
制作 一个 冲动 角度 的 50° , 它 会 是 平等的 到 490° .

如果脉冲角为 50°，则等于 490°。

[tuː; tə] [sʌm] [ʌp] , [ðə; ði][faɪnə][ðə; ði] [wɒtʃ] [ðə; ði]['ləʊə(r)][ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)n] ,
To sum up , the finer the watch the lower the proportion ,
到 和 向上 , 这 更精细 这 手表 这 降低 这 部分 ,

总而言之，手表越精细，比例就越低。

[ðə; ði]['kləuzə(r)][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] , [ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] .
the closer the action to the line of centers , the smaller the friction .
这 更近 这 行动 到 这 线 的 中心 , 这 较小的 这 摩擦 .

作用点越靠近中心线，摩擦力越小。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] ['liːvərɪdʒ] [ðə; ði][mɔː(r)] ['dɪfɪkəlt] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [bʌt; bət][ðə; ði][mɔː(r)][ˌenə'dʒetɪk]
On account of leverage the more difficult the unlocking but the more energetic
在 帐户 的 杠杆作用 这 更多的 难的 这 解锁 但 这 更多的 精力充沛
[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [ə'kɜː(r)] .
the impulse when it does occur .
这 冲动 什么时候 它 做 发生 .

由于杠杆作用，解锁越困难，但解锁时产生的冲击力也越大。

[ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][piː] ; [fɪg] .
The velocity of the ruby pin at P ; Fig .
这 速度 的 这 红宝石 别针 在 P ; 如图 .

图 P 处红宝石针的速度。

- , [ɪz] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][æt; ət]['dʌbljuː] ,
14 , is much greater than at W ,
- , 是 很多 更大的 比 在 W ,

14，比 W 处大得多，

['kɒnsɪkwəntli] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [nɒt][biː; bi][ˌoʊvər'teɪkən][æz; əz] [suːn] [baɪ][ðə; ði] [fɔːk] [æz; əz][æt; ət]['dʌbljuː] .
consequently it will not be overtaken as soon by the fork as at W .
最后 它 将要 不是 是 被超越 作为 很快 经过 这 叉 作为 在 W .

因此，它不会像在 W 处那样很快被岔路口超越。

[ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [æt; ət][ðə; ði]['lætə(r)] [pɔɪnt] [ɪz]['greɪtə(r)][ðæn; ðən][æt; ət][piː] ;
The velocity of the fork at the latter point is greater than at P ;
这 速度 的 这 叉 在 这 后者 观点 是 更大的 比 在 P ;

叉子在后一点的速度比在 P 点的速度大；

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ˌaɪ 'aɪ][ænd; ənd][ˌsiː 'siː][ɪz]['ɔːlsəʊ][nɒt][æz; əz] [greɪt] ;
the intersection of ii and cc is also not as great ;
这 路口 的 二、 和 cc 是 还 不是 作为 伟大的 ;

ii 和 cc 的交集也不太大；

['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði]['ləʊə(r)][ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ðə; ði][faɪnə][ænd; ənd][mɔː(r)][ɪg'zækt][mʌst; məst][ðə; ði]
therefore the lower the proportion the finer and more exact must the
所以 这 降低 这 部分 这 更精细 和 更多的 精确的 必须 这
['wɜːkmənʃɪp] [biː; bi] .
workmanship be .
做工 是 .

因此，比例越低，工艺就越精细、越精确。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n][hæz; həz] [biːn] [ˌəʊvə'ruːld] [baɪ][ðə; ði] ['ɪmpʌls] .
We will notice that the unlocking action has been overruled by the impulse .
我们 将要 注意 那 这 解锁 行动 有 到过 否决 经过 这 冲动 .

我们会注意到，解锁动作已被冲动所压制。

[ðə; ði]['əʊnli] [pɔɪnt] [səʊ][fɑː(r)][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['fɔːmə(r)][hæz; həz] [biːn] ['feɪvəd] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [dɪ'mɪnɪʃt]
The only point so far in which the former has been favored is in the diminished
这 仅有的 观点 所以 远的 在 哪个 这 以前的 有 到过 受青睐 是 在 这 减少
['ækʃ(ə)n][bɪ'fɔː(r)][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] ,
action before the line of centers ,
行动 前 这 线 的 中心 ,

目前为止，前者唯一占优的地方在于中心线前的行动减少。

[æz; əz] ['priːviəsli] ['pɔɪntɪd] [aʊt] [æt; ət][piː] , [fɪg] . - .
as previously pointed out at P , Fig . 14 .
作为 之前 尖 出去 在 P , 如图 . - .

如前文 P 所述，图 14。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][tuː; tə][get][ə; eɪ] [gʊd]
We will now consider the width of the ruby pin and to get a good
我们 将要 现在 考虑 这 宽度 的 这 红宝石 别针 和 到 得到 一个 好的
['ɪnsaɪt] ['ɪntuː][ðə; ði] ['kwestʃən] ,
insight into the question ,
洞察力 进入 这 问题 ,

现在我们将考虑红宝石针的宽度，以便更好地理解这个问题。

[wiː; wi] [wɪl] ['stʌdi] [fɪg] . - .
we will study Fig . 17 .
我们 将要 学习 如图 . - .

我们将研究图17。

[ə; eɪ][ɪz][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] , [ə; eɪ] ′ [ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)] , [ðə; ði][laɪn][ˌeɪ 'eɪ] ′ ['biːɪŋ] [ðə; ði][laɪn]
A is the pallet center , A ′ the balance center , the line AA ′ being the line
一个 是 这 托盘 中心 , 一个 ′ 这 平衡 中心 , 这 线 AA ′ 存在 这 线
[ɒv; əv] ['sentəz] ;
of centers ;
的 中心 ;

A 为托盘中心，A′ 为平衡中心，AA′ 线为中心线；

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wɔː] ['iːkwəlz][hɑːf][ðə; ði]['təʊt(ə)l] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] , [ðə; ði]['ʌðə(r)][hɑːf] ,
the angle WAA equals half the total motion of the fork , the other half ,
这 角度 哇 等于 一半 这 全部的 运动 的 这 叉 , 这 其他 一半 ,

角度 WAA 等于叉子总运动量的一半，另一半，

[ɒv; əv] [kɔːs] , ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['sentə(r)][laɪn] .
of course , taking place on the opposite side of the center line .
的 课程 , 采取 地方 在 这 对面的 边 的 这 中心 线 .

当然，这一切都发生在中心线的另一侧。

[ˌdʌbljuː'eɪ][ɪz][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [wen] [ˌaɪ 'tiː][rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .
WA is the center of the fork when it rests against the bank .
华盛顿州 是 这 中心 的 这 叉 什么时候 它 休息 反对 这 银行 .

WA 是叉子靠在河岸上的中心点。

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] AA′X [ˌreprɪ'zents] [hɑːf][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] ; [ðə; ði]['ʌðə(r)][hɑːf] , [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]
The angle AA′X represents half the impulse angle ; the other half , the same as
这 角度 AA′X 代表 一半 这 冲动 角度 ; 这 其他 一半 , 这 相同的 作为
[wɪð] [ðə; ði] [fɔːk] ,
with the fork ,
和 这 叉 ,

角度 AA′X 代表冲量角的一半；另一半与叉形冲量角相同，

[ɪz] [strʌk] [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['sentə(r)][laɪn] .
is struck on the other side of the center line .
是 击 在 这 其他 边 的 这 中心 线 .

击中了中心线另一侧。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ðiːz] ['æŋglz] [wiː; wi] [wɪl] [drɔː] [ˌsiː 'siː][frɒm; frəm][ðə; ði]
At the point of intersection of these angles we will draw cc from the
在 这 观点 的 路口 的 这些 角度 我们 将要 画 cc 从 这
['pælət]['sentə(r)][ə; eɪ] ,
pallet center A ,
托盘 中心 一个 ,

在这些角的交点处，我们将从托盘中心 A 画出 cc，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] , [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)]
which equals the acting length of the fork , and from the balance center
哪个 等于 这 表演 长度 的 这 叉 , 和 从 这 平衡 中心
[wiː; wi] [wɪl] [drɔː] [ˌaɪ 'aɪ] ,
we will draw ii ,
我们 将要 画 二、 ,

这等于叉子的有效长度，我们将从平衡中心画出 ii，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ; [sʌm; səm] ['raɪtər] [juːz][ˌaɪ 'tiː][æz; əz][ðə; ði]['riːəl]
which equals the theoretical impulse radius ; some writers use it as the real
哪个 等于 这 理论 冲动 半径 ; 一些 作家 使用 它 作为 这 真实的
['reɪdiəs] .
radius .
半径 .

这等于理论脉冲半径；有些作者将其用作实际半径。

[ðə; ði]['waɪdə(r)][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ðə; ði]['greɪtə(r)] [wɪl] [ðə; ði]['lætə(r)][biː; bi] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [ɪk'spleɪn]
The wider the ruby pin the greater will the latter be , which we will explain
这 更广泛 这 红宝石 别针 这 更大的 将要 这 后者 是 , 哪个 我们 将要 解释
['prez(ə)ntli] .
presently .
目前 .

红宝石针越宽，后者就越大，我们稍后会解释这一点。

[fɪg] . - .
Fig . 17 .
如图 . - .

图17。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪn] ['entərɪŋ] [ðə; ði] [fɔːk] [mʌst; məst][hæv; həv][ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['friːdəm]
The ruby pin in entering the fork must have a certain amount of freedom
这 红宝石 别针 在 进入 这 叉 必须 有 一个 肯定 数量 的 自由
[fɔː(r); fə(r)]['ækʃ(ə)n] ,
for action ,
为了 行动 ,

红宝石销钉插入叉形接头时必须有一定的活动自由度。

[frɒm; frəm][wʌn][tuː; tə] 1¼° .
from 1 to 1¼° .
从 1 到 1¼° .

从 1° 到 1¼°。

[ʃʊd; ʃəd][ðə; ði] [wɒtʃ] [rɪ'siːv] [ə; eɪ][dʒɑː(r)][æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] ['entəz] [ðə; ði]
Should the watch receive a jar at the moment the guard point enters the
应该 这 手表 收到 一个 罐 在 这 片刻 这 警卫 观点 进入 这
['kres(ə)nt][ɔː(r)] ['pɑːsɪŋ] ['hɒləʊ] [ɪn][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
crescent or passing hollow in the roller ,
新月 或者 通过 空洞的 在 这 滚筒 ,

如果手表在表冠进入新月形或滚轮凹槽的瞬间受到震动，

[ðə; ði] [fɔːk] [wʊd] [flaɪ] [ə'genst] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
the fork would fly against the ruby pin .
这 叉 会 飞 反对 这 红宝石 别针 .

叉子会撞到红宝石别针上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɔːt(ə)nt] [ðæt] [ðə; ði]['æŋgjələ(r)] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd]['ruːbi][pɪn][æt; ət]
It is important that the angular freedom between the fork and ruby pin at
它 是 重要的 那 这 角度 自由 之间 这 叉 和 红宝石 别针 在
[ðə; ði]['məʊmənt][ˌaɪ 'tiː] ['entəz] ['ɪntuː][ðə; ði] [slɒt] [biː; bi] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði]['təʊt(ə)l] ['lɒkɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn]
the moment it enters into the slot be less than the total locking angle on
这 片刻 它 进入 进入 这 投币口 是 较少的 比 这 全部的 锁定 角度 在
[ðə; ði] ['pælits] .
the pallets .
这 托盘 .

重要的是，叉形销和红宝石销在进入槽口的瞬间的角度自由度要小于托盘上的总锁定角度。

[ɪf] [wiː; wi] [ɪm'plɔɪ] [ə; eɪ] ['lɒkɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 1½° [ænd; ənd] ½° [rʌn] ,
If we employ a locking angle of 1½° and ½° run ,
如果 我们 采用 一个 锁定 角度 的 1½° 和 ½° 跑步 ,

如果我们采用1½°的锁定角度和½°的运行角度，

[wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv][ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [lɒk] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] [ɒv; əv] 2° .
we would have a total lock on the pallets of 2° .
我们 会 有 一个 全部的 锁 在 这 托盘 的 2° .

我们将完全控制 2° 的托盘。

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] 1¼° [ɒv; əv] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] [gɑːd]
By allowing 1¼° of freedom for the ruby pin at the moment the guard
经过 允许 1¼° 的 自由 为了 这 红宝石 别针 在 这 片刻 这 警卫
[pɔɪnt] ['entəz] [ðə; ði]['kres(ə)nt] ,
point enters the crescent ,
观点 进入 这 新月 ,

通过允许红宝石销在护点进入新月形区域的瞬间具有 1¼° 的自由度，

[ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [fɔːk] [ʃʊd; ʃəd] [straɪk] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,
in case the fork should strike the face of the ruby pin ,
在 案件 这 叉 应该 罢工 这 脸 的 这 红宝石 别针 ,

万一叉子撞到红宝石别针的表面，

[ðə; ði] ['pælits] [wɪl] [stɪl] [biː; bi] [lɒkt] ¾° [ænd; ənd][ðə; ði] [fɔːk] [drɔːn] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ]
the pallets will still be locked ¾° and the fork drawn back against the bankings
这 托盘 将要 仍然 是 已锁定 ¾° 和 这 叉 绘制 后退 反对 这 银行业
[θruː] [ðə; ði][drɑːft]['æŋg(ə)l] .
through the draft angle .
通过 这 草稿 角度 .

托盘仍将锁定在 ¾°，货叉将通过牵引角向后拉紧靠在挡板上。

[wiː; wi] [wɪl] [siː] [wɒt] [ðɪs] [ʃeɪk] [ə'maʊnts] [tuː; tə][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv]
We will see what this shake amounts to for a given acting length of
我们 将要 看 什么 这 摇 金额 到 为了 一个 给定 表演 长度 的
[fɔːk] ,
fork ,
叉 ,

我们将观察在给定叉臂长度下，这种抖动会产生怎样的影响。

[wɪtʃ] [dɪ'skraɪbz] [æn; ən][ɑːk][ɒv; əv][ə; eɪ]['sɜːk(ə)l] ,
which describes an arc of a circle ,
哪个 描述 一个 弧 的 一个 圆圈 ,

它描述的是圆弧，

['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɪz]['əʊnli][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv] [ðæt] ['sɜːk(ə)l][ænd; ənd][mʌst; məst]
therefore the acting length is only the radius of that circle and must
所以 这 表演 长度 是 仅有的 这 半径 的 那 圆圈 和 必须
[biː; bi] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] [tuː] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][get][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)] .
be multiplied by two in order to get the diameter .
是 乘以 经过 二 在 命令 到 得到 这 直径 .

因此，作用长度只是该圆的半径，必须乘以 2 才能得到直径。

[ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk] = [fɔːr] . [faɪv][əm əm] . ,
The acting length of fork = 4 . 5 mm . ,
这 表演 长度 的 叉 = 4 . 5 毫米 . ,

叉子的有效长度 = 4.5 毫米。

[wɒt] [ɪz][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [ʃeɪk] [wen] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ['pɑːsɪz] [ðə; ði] ['æktɪŋ] ['kɔːnə(r)] ?
what is the amount of shake when the ruby pin passes the acting corner ?
什么 是 这 数量 的 摇 什么时候 这 红宝石 别针 通过 这 表演 角落 ?

当红宝石销钉经过作用角时，晃动的幅度是多少?

[fɔːr] . [faɪv] × [ˌtuː'tuː] × [θriː] . - ÷ 360° = . - × [wʌn] . - = . - [əm əm] .
4 . 5 × 2 × 3 . 1416 ÷ 360° = . 0785 × 1 . 25 = . 0992 mm .
4 . 5 × 2 × 3 . - ÷ 360° = . - × 1 . - = . - 毫米 .

4.5 × 2 × 3.1416 ÷ 360° = .0785 × 1.25 = .0992 毫米。

[ðə; ði] [ʃeɪk] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪn][ðə; ði] [slɒt] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [mʌst; məst][biː; bi][æz; əz] [slaɪt]
The shake of the ruby pin in the slot of the fork must be as slight
这 摇 的 这 红宝石 别针 在 这 投币口 的 这 叉 必须 是 作为 轻微
[æz; əz]['pɒsəb(ə)l] ,
as possible ,
作为 可能的 ,

红宝石别针在叉槽中的晃动必须尽可能轻微。

[kən'sɪstənt] [wɪð] ['pɜːfɪkt] ['friːdəm] [ɒv; əv]['ækʃ(ə)n] .
consistent with perfect freedom of action .
持续的 和 完美的 自由 的 行动 .

与完全的行动自由相一致。

[ˌaɪ 'tiː] ['veəriz] [frɒm; frəm] ¼° [tuː; tə] ½° , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk] [ænd; ənd] [ʃeɪp] [ɒv; əv]
It varies from ¼° to ½° , according to length of fork and shape of
它 变化 从 ¼° 到 ½° , 根据 到 长度 的 叉 和 形状 的
['ruːbi][pɪn] .
ruby pin .
红宝石 别针 .

根据叉子的长度和红宝石别针的形状，角度从 ¼° 到 ½° 不等。

[ə; eɪ][skweə(r)]['ruːbi][pɪn] [rɪ'kwaɪəz] [mɔː(r)] [ʃeɪk] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)][kaɪnd] ;
A square ruby pin requires more shake than any other kind ;
一个 正方形 红宝石 别针 需要 更多的 摇 比 任何 其他 种类 ;

方形红宝石胸针比其他任何类型的胸针都需要更大的摇晃力;

[ˌaɪ 'tiː] ['entəz] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] [rɪ'siːvz] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪn][ə; eɪ][daɪ'ægən(ə)l][də'rekʃ(ə)n][ɒn][ðə; ði]
it enters the fork and receives the impulse in a diagonal direction on the
它 进入 这 叉 和 接收 这 冲动 在 一个 对角线 方向 在 这
['dʒuːəl] ,
jewel ,
宝石 ,

它进入叉形结构，并在宝石上沿对角线方向接收脉冲，

[ɪn] [wɪtʃ] [pə'zɪʃ(ə)n][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] [æt; ət][zed] , [fɪg] . - .
in which position it is illustrated at Z , Fig . 20 .
在 哪个 位置 它 是 插图 在 Z , 如图 . - .

如图 20 所示，其位置为 Z。

[ðɪs] ['ruːbi][pɪn][ækts][ɒn][ə; eɪ] [naɪf] [edʒ] ,
This ruby pin acts on a knife edge ,
这 红宝石 别针 行为 在 一个 刀 边缘 ,

这枚红宝石别针作用于刀刃上，

[bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)][ɔːl] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['frɪkʃ(ə)n]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɪz][kən'sɪdərəb(ə)l]
but for all that the engaging friction during the unlocking action is considerable
但 为了 全部 那 这 引人入胜 摩擦 期间 这 解锁 行动 是 大量
.
:
.

但即便如此，解锁过程中产生的摩擦力仍然相当大。

['aʊə(r)] ['riːzənɪŋ] [telz] [ˌjuː 'es][ˌaɪ 'tiː] ['mætəz] [nɒt] [ɪf] [ə; eɪ]['ruːbi][pɪn][biː; bi][waɪd][ɔː(r)] ['nærəʊ] ,
Our reasoning tells us it matters not if a ruby pin be wide or narrow ,
我们的 推理 讲述 我们 它 事情 不是 如果 一个 红宝石 别针 是 宽的 或者 狭窄的 ,

我们的推理告诉我们，红宝石胸针的宽窄并不重要。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] ['friːdəm] [ɪn] ['pɑːsɪŋ] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] ,
it must have the same freedom in passing the acting edge of the fork ,
它 必须 有 这 相同的 自由 在 通过 这 表演 边缘 的 这 叉 ,

它在通过叉子的作用边缘时必须拥有同样的自由度，

['ðeəfɔː(r)] , [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] A′X
therefore , to have the impulse radius on the point of intersection of A′X
所以 , 到 有 这 冲动 半径 在 这 观点 的 路口 的 A′X
[wɪð] [ɔː] , [fɪg] .
with AW , Fig .
和 AW , 如图 .

因此，为了使脉冲半径位于 A′X 与 AW 的交点上，如图所示。

- , [wiː; wi] [wʊd] [rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ] ['veri] ['nærəʊ] ['ruːbi][pɪn] .
17 , we would require a very narrow ruby pin .
- , 我们 会 要求 一个 非常 狭窄的 红宝石 别针 .

17，我们需要一根非常细的红宝石针。

[wɪð] 1° [ɒv; əv] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði] [edʒ] , [ænd; ənd] ½° [ɪn][ðə; ði] [slɒt] , [wiː; wi][kʊd; kəd]['əʊnli]
With 1° of freedom at the edge , and ½° in the slot , we could only
和 1° 的 自由 在 这 边缘 , 和 ½° 在 这 投币口 , 我们 可以 仅有的

边缘处自由度为 1°，槽内自由度为 0.5°，我们只能

[hæv; həv][ə; eɪ]['ruːbi][pɪn][ɒv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] 1½° .
have a ruby pin of a width of 1½° .
有 一个 红宝石 别针 的 一个 宽度 的 1½° .

有一个宽度为 1½° 的红宝石针。

[ə'plaɪɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [ɪg'zɑːmp(ə)l][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['əʊnli][hæv; həv][æn; ən]['æktʃuəl]
Applying it to the preceding example it would only have an actual
申请 它 到 这 前 例子 它 会 仅有的 有 一个 实际的
[wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] . - × [wʌn] . [faɪv] = . - [əm əm] . ,
width of . 0785 × 1 . 5 = . 1178 mm . ,
宽度 的 . - × 1 . 5 = . - 毫米 . ,

将其应用于前面的例子，其实际宽度仅为 0.0785 × 1.5 = 0.1178 毫米。

[ɔː(r)][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['bæləns] ['pɪvət] .
or the size of an ordinary balance pivot .
或者 这 尺寸 的 一个 普通的 平衡 枢 .

或者说，它的大小与普通平衡轴的枢轴相当。

[æt; ət][en] , [fɪg] .
At n , Fig .
在 n , 如图 .

在图 n 处。

- , [wiː; wi] ['ɪləstreɪt] [sʌtʃ] [ə; eɪ]['ruːbi][pɪn] ; [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ænd; ənd]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs]
17 , we illustrate such a ruby pin ; the theoretical and real impulse radius
- , 我们 阐明 这样的 一个 红宝石 别针 ; 这 理论 和 真实的 冲动 半径
[ˌkəʊɪn'saɪd] [wɪð] [wʌn] [ə'nʌðə(r)] .
coincide with one another .
重合 和 一 其他 .

图 17 展示了这样一个红宝石销；理论脉冲半径和实际脉冲半径相互吻合。

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɜːk(ə)l] [ˌaɪ 'aɪ] [ænd; ənd] [ˌsiː 'siː] [ɪz] ['veri] [slaɪt] ,
The intersection of the circle ii and cc is very slight ,
这 路口 的 这 圆圈 二、 和 cc 是 非常 轻微 ,

圆 ii 与圆 cc 的交点非常小，

[waɪl] [ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] [ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [bɪ'gɪnz] [wɪ'ðɪn] 1° [ɒv; əv] [hɑːf] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] ['muːvmənt] [ɒv; əv]
while the friction in unlocking begins within 1° of half the total movement of
尽管 这 摩擦 在 解锁 开始 之内 1° 的 一半 这 全部的 移动 的
[ðə; ði] [fɔːk] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] ;
the fork from the line of centers ;
这 叉 从 这 线 的 中心 ;

当拨叉偏离中心线一半行程 1° 以内时，解锁摩擦就开始出现；

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt] ,
to illustrate ,
到 阐明 ,

例如，

[ɪf] [ðə; ði] ['æŋgjələ(r)] ['məʊʃn] [ɪz] 11° [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] ['ʌndə(r)] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [wɪl] [bɪ'gɪn] ['ækʃ(ə)n] 4½°
if the angular motion is 11° the ruby pin under discussion will begin action 4½°
如果 这 角度 运动 是 11° 这 红宝石 别针 在下面 讨论 将要 开始 行动 4½°
[bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] ,
before the line of centers ,
前 这 线 的 中心 ,

如果角运动为 11°，则所讨论的红宝石销将在中心线前 4½° 开始运动。

['biːɪŋ] [æn; ən] [ɪn'geɪdʒɪŋ] , [ɔː(r)] " [ˌʌp'hɪl] " ['frɪkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['mægnɪtjuːd] .
being an engaging , or " uphill " friction of considerable magnitude .
存在 一个 引人入胜 , 或者 " 上坡 " 摩擦 的 大量 震级 .

是一种棘手的、或者说"逆境"般的、相当大的摩擦。

[fɪg] . - .
Fig . 18 .
如图 . - .

图18。

[fɪg] . - .
Fig . 19 .
如图 . - .

图19。

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [wɪð] [ðə; ði] [fɔːk] [ɪz] ['ɔːlsəʊ] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən] [wɪð] [ðə; ði] ['waɪdə(r)] ['ruːbi] [pɪn] ,
The intersection with the fork is also much less than with the wider ruby pin ,
这 路口 和 这 叉 是 还 很多 较少的 比 和 这 更广泛 红宝石 别针 ,

与叉子的交点也比与更宽的红宝石销的交点小得多。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] ['veri] ['delɪkət] .
making the impulse action very delicate .
制作 这 冲动 行动 非常 精美的 .

使脉冲动作非常轻柔。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd][ðə; ði]['waɪdɪst]['ruːbi][pɪn][fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðeə(r)][ɪz]['eni] [ə'keɪʒ(ə)n][ɪz][wʌn]
On the other hand the widest ruby pin for which there is any occasion is one
在 这 其他 手 这 最宽 红宝石 别针 为了 哪个 那里 是 任何 场合 是 一
[bɪ'gɪnɪŋ] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒn][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] ,
beginning the unlocking action on the line of centers ,
开始 这 解锁 行动 在 这 线 的 中心 ,

另一方面，任何场合下最宽的红宝石别针，都是从中心线开始解锁动作的别针。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ; [ðɪs] [in'teil] [ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [slɒt] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] .
17 ; this entails a width of slot equal to the angular motion of the fork .
- ; 这 包含 一个 宽度 的 投币口 平等的 到 这 角度 运动 的 这 叉 .

17；这意味着槽的宽度等于叉子的角运动。

[wiː; wi] [siː] [hɪə(r)][ðə; ði] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ][waɪd]['ruːbi][pɪn]['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['nærəʊ] [wʌn][ɪn][ðə; ði]
We see here the advantage of a wide ruby pin over a narrow one in the
我们 看 这里 这 优势 的 一个 宽的 红宝石 别针 超过 一个 狭窄的 一 在 这
[ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n] .
unlocking action .
解锁 行动 .

从这里我们可以看出，在解锁动作中，宽红宝石销比窄红宝石销具有优势。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] .
Let us now examine the question from the standpoint of the impulse action .
让 我们 现在 检查 这 问题 从 这 立场 的 这 冲动 行动 .

现在让我们从冲动作用的角度来审视这个问题。

[fɪg] . - .
Fig . 20 .
如图 . - .

图 20。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ;
18 illustrates the moment the impulse is transmitted ;
- 图示 这 片刻 这 冲动 是 传输 ;

图 18 展示了脉冲传递的瞬间；

[ðə; ði] [fɔːk] [hæz; həz] [biːn] [muːvd] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['ærəʊ] [baɪ][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;
the fork has been moved in the direction of the arrow by the ruby pin ;
这 叉 有 到过 已搬 在 这 方向 的 这 箭 经过 这 红宝石 别针 ;

红宝石别针将叉子向箭头方向移动；

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [hæz; həz] [biːn] [ˌʌn'lɒkt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [slɒt]
the escapement has been unlocked and the opposite side of the slot
这 擒纵机构 有 到过 已解锁 和 这 对面的 边 的 这 投币口
[hæz; həz][dʒʌst] [strʌk] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
has just struck the ruby pin .
有 只是 击 这 红宝石 别针 .

擒纵机构已解锁，槽的另一侧刚刚撞击了红宝石销。

[ðə; ði][ɪg'zækt][pə'zɪʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ['veəriz] [wɪð] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['æŋg(ə)l] ,
The exact position in which the impulse is transmitted varies with the locking angle ,
这 精确的 位置 在 哪个 这 冲动 是 传输 变化 和 这 锁定 角度 ,

脉冲传递的确切位置随锁定角度而变化。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv]['ruːbi][pɪn] , [ɪts] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði] [slɒt] , [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk] ,
the width of ruby pin , its shake in the slot , the length of fork ,
这 宽度 的 红宝石 别针 ，它是 摇 在 这 投币口， 这 长度 的 叉 ，

红宝石销的宽度，它在插槽中的晃动，叉子的长度，

[ɪts] [weɪt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,
its weight , and the velocity of the ruby pin ,
它是 重量 ， 和 这 速度 的 这 红宝石 别针 ，

它的重量，以及红宝石别针的速度，

[wɪtʃ] [ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .
which is determined by the vibrations of the balance and the impulse radius .
哪个 是 决定 经过 这 振动 的 这 平衡 和 这 冲动 半径 .

这由天平的振动和冲击半径决定。

[ɪn][æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [lɒk] [ɒv; əv] 1¾° [ænd; ənd] 1¼ [ɒv; əv] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði] [slɒt] ,
In an escapement with a total lock of 1¾° and 1¼ of shake in the slot ,
在 一个 擒纵机构 和 一个 全部的 锁 的 1¾° 和 1¼ 的 摇 在 这 投币口，

在总锁止角度为 1¾°、槽内摆动幅度为 1¼° 的擒纵机构中，

[ˌθɪə'retɪkli] , [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [biː; bi] [trænz'mɪtɪd] 2° [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] .
theoretically , the impulse would be transmitted 2° from the bankings .
理论上 ， 这 冲动 会 是 传输 2° 从 这 银行业 .

理论上，脉冲将从河岸向 2° 方向传播。

[ðə; ði] ['nærəʊ] ['ruːbi][pɪn][en] [rɪ'siːvz] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɒn][ðə; ði][laɪn][viː] ,
The narrow ruby pin n receives the impulse on the line v ,
这 狭窄的 红宝石 别针 n 接收 这 冲动 在 这 线 v ，

窄红宝石引脚n接收线路v上的脉冲，

[wɪtʃ] [ɪz]['kləʊzə(r)][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] [ðæn; ðən][ðə; ði][laɪn][juː] ,
which is closer to the line of centers than the line u ,
哪个 是 更近 到 这 线 的 中心 比 这 线 你 ，

它比直线 u 更靠近中心线，

[ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [lɑːdʒ] ['ruːbi][pɪn] [rɪ'siːvz] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] .
on which the large ruby pin receives the impulse .
在 哪个 这 大的 红宝石 别针 接收 这 冲动 .

大红宝石针接收脉冲信号。

[hɪə(r)] [ðen] [wiː; wi][hæv; həv][æn; ən] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['nærəʊ] ['ruːbi][pɪn]['əʊvə(r)][ə; eɪ][waɪd][wʌn]
Here then we have an advantage of the narrow ruby pin over a wide one
这里 然后 我们 有 一个 优势 的 这 狭窄的 红宝石 别针 超过 一个 宽的 一
;
;
;

因此，窄红宝石针比宽红宝石针具有优势；

[wɪð] [ə; eɪ]['waɪdə(r)]['ruːbi][pɪn][ðə; ði] ['bæləns] [ɪz]['ɔːlsəʊ][mɔː(r)]['laɪəb(ə)l][tuː; tə][ˌriː'bæŋk] [wen] [ˌaɪ 'tiː]
with a wider ruby pin the balance is also more liable to rebank when it
和 一个 更广泛 红宝石 别针 这 平衡 是 还 更多的 容易 到 再银行 什么时候 它
[teɪks] [ə; eɪ] [lɒŋ] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] .
takes a long vibration .
需要 一个 长的 振动 .

使用较宽的红宝石销钉，平衡在长时间振动后也更容易复位。

['ɔːlsəʊ][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['greɪtə(r)]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn][stændz][tuː; tə][ðə; ði]
Also on account of the greater angle at which the ruby pin stands to the
还 在 帐户 的 这 更大的 角度 在 哪个 这 红宝石 别针 站立 到 这
[slɒt] [wen] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [teɪks] [pleɪs] ,
slot when the impulse takes place ,
投币口 什么时候 这 冲动 需要 地方 ，

此外，由于脉冲发生时红宝石销与槽口之间的角度较大，

[ðə; ði] [drɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] [ə'genst] [ðə; ði] ['dʒuːəl] [wɪl] [ə'maʊnt] [tuː; tə] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] [ɪts] [ʃeɪk] [ɪn]
the drop of the fork against the jewel will amount to more than its shake in
这 降低 的 这 叉 反对 这 宝石 将要 数量 到 更多的 比 它是 摇 在
[ðə; ði] [slɒt] ([wɪtʃ] [ɪz] ['meʒəd] [wen] ['stændɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz]) .
the slot (which is measured when standing on the line of centers) .
这 投币口 (哪个 是 测量 什么时候 常设 在 这 线 的 中心) .

叉子撞击宝石的力比它在槽中的晃动力要大（这是在中心线上测量的）。

[ɒn] [ðɪs] [ə'kaʊnt] [sʌm; səm] ['wɒtʃɪz] [hæv; həv] [slɒts] ['dʌvteɪld] [ɪn] [fɔːm] , ['biːɪŋ] ['waɪdə(r)] [æt; ət]
On this account some watches have slots dovetailed in form , being wider at
在 这 帐户 一些 手表 有 插槽 榫卯结构 在 形式 , 存在 更广泛 在
[ðə; ði] ['bɒtəm] ,
the bottom ,
这 底部 ,

因此，有些手表采用燕尾槽设计，底部较宽。

['ʌðə(r)z] [hæv; həv] ['ruːbi] [pɪnz] [ɒv; əv] [ðɪs] [fɔːm] .
others have ruby pins of this form .
其他的 有 红宝石 别针 的 这 形式 .

其他人也有这种款式的红宝石胸针。

[ðeɪ] [rɪ'kwaɪə(r)] ['veri] [ɪg'zækt] [ˌeksɪ'kjuːʃ(ə)n] ;
They require very exact execution ;
他们 要求 非常 精确的 执行 ;

它们需要非常精确的执行；

[wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi] [kæn; kən] [duː; də] [wɪ'ðaʊt] [ðem; ðəm] [baɪ] [dʒu'dɪʃəsli] [sɪ'lektɪŋ] [ə; eɪ] [wɪdθ; wɪtθ]
we think we can do without them by judiciously selecting a width
我们 思考 我们 能 做 没有 他们 经过 谨慎地 选择 一个 宽度
[ɒv; əv] ['ruːbi] [pɪn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [ɛkstɹ'iːmz] .
of ruby pin between the two extremes .
的 红宝石 别针 之间 这 二 极端情况 .

我们认为，通过巧妙地选择介于这两个极端之间的红宝石针的宽度，就可以不用它们。

[wiː; wi] [wʊd] [tʃuːz] [ə; eɪ] ['ruːbi] [pɪn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [wɪdθ; wɪtθ] ['iːkwəl] [tuː; tə] [hɑːf] [ðə; ði] ['æŋgjələ(r)] ['məʊʃn]
We would choose a ruby pin of a width equal to half the angular motion
我们 会 选择 一个 红宝石 别针 的 一个 宽度 平等的 到 一半 这 角度 运动
[ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] .
of the fork .
的 这 叉 .

我们会选择宽度等于叉子角运动一半的红宝石销。

[ðeə(r)] [ɪz] [æn; ən] [ɪn'dʒiːniəs] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv] [fɔːk] [ænd; ənd] ['rəʊlə(r)] [wɪtʃ] [eɪmz] [tuː; tə] , [ænd; ənd]
There is an ingenious arrangement of fork and roller which aims to , and
那里 是 一个 巧妙 安排 的 叉 和 滚筒 哪个 目标 到 , 和
['pɑːʃəli] [dʌz] ,
partially does ,
部分 做 ,

叉子和滚轮的巧妙组合旨在实现（并且部分实现了），

[ˌəʊvə'kʌm] [ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ɒv; əv] [tʃuːzɪŋ] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ] [waɪd] [ænd; ənd] ['nærəʊ] ['ruːbi] [pɪn] ,
overcome the difficulty of choosing between a wide and narrow ruby pin ,
克服 这 困难 的 选择 之间 一个 宽的 和 狭窄的 红宝石 别针 ,

克服在宽红宝石胸针和窄红宝石胸针之间做出选择的难题，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] [ðə; ði] ['sævɪdʒ] [pɪn] ['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
it is known as the Savage pin roller escapement .
它 是 已知 作为 这 野蛮的 别针 滚筒 擒纵机构 .

它被称为萨维奇销滚轮擒纵机构。

[wiː; wi] [ɪn'tend] [tuː; tə] [dɪ'skraɪb] [ˌaɪ 'tiː] ['leɪtə(r)] .
We intend to describe it later .
我们 打算 到 描述 它 之后 .

我们稍后会详细描述。

[ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] [wɜː(r); wə(r)] ['plɑːntɪd] [ɒn] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] [ˌaɪ 'aɪ] , [fɪg] .
If the face of the ruby pin were planted on the theoretical impulse radius ii , Fig .
如果 这 脸 的 这 红宝石 别针 是 已种植 在 这 理论 冲动 半径 二、 , 如图 .

如果红宝石销的表面位于理论脉冲半径 ii 上，如图所示。

- , [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [end] [ɪn] [ə; eɪ] ['bʌtɪŋ] ['ækʃ(ə)n] [æz; əz] [ʃəʊn] ; [hens] [ðə; ði] [greɪt] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ɒv; əv] [dɪ'stɪŋgwɪʃɪŋ]
19 , the impulse would end in a butting action as shown ; hence the great importance of distinguishing
- , 这 冲动 会 结尾 在 一个 对冲 行动 作为 所示 ; 因此 这 伟大的 重要性 的 区别

19，如图所示，该冲动最终会以碰撞动作结束；因此，区分这一点至关重要。

[bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ænd; ənd] ['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] [ænd; ənd] [ɪ'stæblɪʃɪŋ] [ə; eɪ] [rɪ'laɪəb(ə)l] ['deɪtə] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [tuː; tə] [wɜːk] .
between the theoretical and real impulse radius and establishing a reliable data from which to work .
之间 这 理论 和 真实的 冲动 半径 和 建立 一个 可靠的 数据 从 哪个 到 工作 .

理论脉冲半径与实际脉冲半径之间的差异，以及建立可靠的数据依据。

[wiː; wi] [fiːl] [ðæt] [ðiːz] ['ækʃ(ə)nz] [hæv; həv] ['nevə(r)] [biːn] ['prɒpəli] [ænd; ənd] ['θʌrəli] ['triːtɪd] [ɪn] ['sɪmp(ə)l] ['læŋgwɪdʒ] ;
We feel that these actions have never been properly and thoroughly treated in simple language ;
我们 感觉 那 这些 行动 有 绝不 到过 适当地 和 彻底 治疗 在 简单的 语言 ;

我们认为这些行为从未得到过用简单易懂的语言进行恰当和彻底的阐述；

[wiː; wi] [hæv; həv] [traɪd] [tuː; tə] [meɪk] [ðem; ðəm] [pleɪn] [səʊ] [ðæt] ['eniwʌn] [kæn; kən] [ˌkɒmprɪ'hend] [ðem; ðəm] [wɪð] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] ['stʌdi] .
we have tried to make them plain so that anyone can comprehend them with a little study .
我们 有 尝试 到 制作 他们 清楚的 所以 那 任何人 能 理解 他们 和 一个 小的 学习 .

我们已尽量用浅显易懂的方式解释它们，以便任何人稍加学习就能理解。

[θriː] [gʊd] [fɔːmz] [ɒv; əv] ['ruːbi] [pɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [traɪ'æŋgjələ(r)] , [ðə; ði] ['əʊv(ə)l] [ænd; ənd] [ðə; ði] [flæt] [feɪst] ;
Three good forms of ruby pins are the triangular , the oval and the flat faced ;
三 好的 表格 的 红宝石 别针 是 这 三角形 , 这 椭圆形 和 这 平坦的 面对 ;

红宝石胸针的三种优良形状分别是三角形、椭圆形和扁平形；

[fɔː(r); fə(r)] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [wɜːk] [ðə; ði] ['lætə(r)] [ɪz] [æz; əz] [gʊd] [æz; əz] ['eni] ,
for ordinary work the latter is as good as any ,
为了 普通的 工作 这 后者 是 作为 好的 作为 任何 ,

对于普通工作而言，后者与其他任何方法一样好。

[bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)][faɪn] [wɜːk] [ðə; ði][traɪ'æŋgjələ(r)][pɪn] [wɪð] [ðə; ði] ['kɔːnəs] ['slaɪtli] ['raʊndɪd] [ɒf] [ɪz] ['prefrəb(ə)l] .
but for fine work the triangular pin with the corners slightly rounded off is preferable .
但 为了 美好的 工作 这 三角形 别针 和 这 角落 轻微地 圆润 离开 是 优选 .

但对于精细作业，最好使用边角略微圆润的三角形别针。

[fɪg] . - .
Fig . 21 .
如图 . - .

图21。

[fɪg] . - .
Fig . 22 .
如图 . - .

图22。

['ɪŋglɪʃ] ['wɒtʃɪz] [ɑː(r); ə(r)] [met] [wɪð] ['hævɪŋ] [ə; eɪ][sə'lɪndrɪk(ə)l][ɔː(r)] [raʊnd] ['ruːbi][pɪn] .
English watches are met with having a cylindrical or round ruby pin .
英语 手表 是 遇见 和 拥有 一个 圆柱体 或者 圆形的 红宝石 别针 .

英国手表通常配有圆柱形或圆形红宝石表针。

[sʌtʃ] [ə; eɪ][pɪn][ʃʊd; ʃəd]['nevə(r)][biː; bi][pʊt]['ɪntuː][ə; eɪ] [wɒtʃ] .
Such a pin should never be put into a watch .
这样的 一个 别针 应该 绝不 是 放 进入 一个 手表 .

这种别针绝对不能插到手表里。

[ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌpærə'leləgræm] [ɒv; əv] ['fɔːsɪz] [ɪz] [kəm'pliːtli] [ɪg'nɔːd] [baɪ]['juːzɪŋ] [sʌtʃ] [ə; eɪ][pɪn] ;
The law of the parallelogram of forces is completely ignored by using such a pin ;
这 法律 的 这 平行四边形 的 力量 是 完全地 忽略 经过 使用 这样的 一个 别针 ;

使用这种销钉完全忽略了力的平行四边形定律；

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)nz][ɪz] [tuː] [sɪ'vɪə(r)] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ,
the friction during the unlocking and impulse actions is too severe , as it is ,
这 摩擦 期间 这 解锁 和 冲动 行动 是 也 严重 , 作为 它 是 ,

解锁和脉冲动作过程中的摩擦力过大，目前的情况是……

[wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][səʊ] ['ʌnmi'kænikəl] [æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] .
without the addition of so unmechanical an arrangement .
没有 这 添加 的 所以 非机械的 一个 安排 .

无需添加如此不机械的装置。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [raʊnd] ['ruːbi][pɪn] ; [ˌaɪ 'aɪ][ɪz][ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;
21 illustrates the action of a round ruby pin ; ii is the path of the ruby pin ;
- 图示 这 行动 的 一个 圆形的 红宝石 别针 ; 二、 是 这 小路 的 这 红宝石 别针 ;

图 21 说明了圆形红宝石销钉的运动；ii 是红宝石销钉的运动轨迹；

[ˌsiː 'siː] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] .
cc that of the acting length of the fork .
cc 那 的 这 表演 长度 的 这 叉 .

cc 叉子的作用长度。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ʃəʊn] [æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] .
It is shown at the moment the impulse is transmitted .
它 是 所示 在 这 片刻 这 冲动 是 传输 .

它显示的是脉冲传递的瞬间。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['ɪmpækt] [teɪks] [pleɪs] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,
It will be seen that the impact takes place below the center of the ruby pin ,
它 将要 是 已见 那 这 影响 需要 地方 以下 这 中心 的 这 红宝石 别针 ,

可以看出，冲击发生在红宝石别针中心下方。

[ˌweər'æz] [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd] [teɪk] [pleɪs] [æt; ət][ðə; ði]['sentə(r)] ,
whereas it should take place at the center ,
然而 它 应该 拿 地方 在 这 中心 ,

而它本应在中心发生，

[æz; əz][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [ɪz] ['ʌpwədz] [ænd; ənd] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi]
as the motion of the fork is upwards and that of the ruby
作为 这 运动 的 这 叉 是 向上 和 那 的 这 红宝石

叉子的运动方向是向上，红宝石的运动方向也是向上。

[pɪn] ['daʊnwədz] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sentəz] [hæz; həz] [biːn] [riːtʃt] .
pin downwards until the line of the centers has been reached .
别针 向下 直到 这 线 的 这 中心 有 到过 达到 .

向下按压，直到到达中心线。

[ðə; ði] [seɪm] [ruːl] [ə'plaɪz] [tuː; tə][ðə; ði] [flæt] - [feɪst] [pɪn][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɔːt(ə)nt] [ðæt] [ðə; ði]
The same rule applies to the flat - faced pin and it is important that the
这 相同的 规则 适用 到 这 平坦的 - 面对 别针 和 它 是 重要的 那 这
[raɪt] ['kwɒntəti] [biː; bi] [graʊnd] [ɒf] .
right quantity be ground off .
正确的 数量 是 地面 离开 .

同样的规则也适用于平面销，重要的是要磨掉正确的量。

[wiː; wi][faɪnd] [ðæt] 3/7 [ɪz] [ə'prɒksɪmətli] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [graʊnd] [ə'weɪ] .
We find that 3/7 is approximately the amount which should be ground away .
我们 寻找 那 3/7 是 大约 这 数量 哪个 应该 是 地面 离开 .

我们发现应该磨掉的量大约是 3/7。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] [fɔːk] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .
22 illustrates the fork standing against the bank .
- 图示 这 叉 常设 反对 这 银行 .

图 22 展示了叉子靠在河岸上的样子。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ['tʌtʃɪz] [ðə; ði] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [slɒt] [bʌt; bət] [hæz; həz] [nɒt] [æz; əz] [jet] [bɪ'gʌn] [tuː; tə]
The ruby pin touches the side of the slot but has not as yet begun to
这 红宝石 别针 触摸 这 边 的 这 投币口 但 有 不是 作为 然而 开始 到
[ækt] ;
act ;
行为 ;

红宝石别针接触到插槽侧面，但尚未开始起作用；

[riː][ɪz][ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['sɜːk(ə)l][fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [wiː; wi] [ə'laʊ] 1¼° [ɒv; əv] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði]
ri is the real impulse circle for which we allow 1¼° of freedom at the
ri 是 这 真实的 冲动 圆圈 为了 哪个 我们 允许 1¼° 的 自由 在 这
['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] ;
acting edge of the fork ;
表演 边缘 的 这 叉 ;

ri 是实际冲量圆，我们允许叉子作用边缘有 1¼° 的自由度；

[ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [ɒn] [ðɪs] [laɪn] .
the face of the ruby pin is therefore on this line .
这 脸 的 这 红宝石 别针 是 所以 在 这 线 .

因此，红宝石胸针的正面就在这条线上。

[ðə; ði][nekst] [θɪŋ] [tuː; tə][duː; də][ɪz][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][pɪn] .
The next thing to do is to find the center of the pin .
这 下一个 事物 到 做 是 到 寻找 这 中心 的 这 别针 .

下一步是找到别针的中心。

[frɒm; frəm][ðə; ði][saɪd][en][ɒv; əv][ðə; ði] [slɒt] [wiː; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði] [raɪt] ['æŋg(ə)l][əʊ][en][tiː] ;
From the side n of the slot we construct the right angle o n t ;
从 这 边 n 的 这 投币口 我们 构造 这 正确的 角度 o n t ;

从槽的侧面 n 开始，我们构造直角 ont；

[frɒm; frəm][en] , [wiː; wi][trænz'mɪt] ½ [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði][pɪn] ,
from n , we transmit ½ the width of the pin ,
从 n , 我们 发送 ½ 这 宽度 的 这 别针 ,

从 n 开始，我们传输引脚宽度的一半，

[ænd; ənd][plɑːnt][ðə; ði]['sentə(r)][eks][ɒn][ðə; ði][laɪn][en][tiː] . [wiː; wi][kæn; kən][hæv; həv][ðə; ði]['sentə(r)]
and plant the center x on the line n t . We can have the center
和 植物 这 中心 x 在 这 线 n t . 我们 能 有 这 中心
[ɒv; əv][ðə; ði][pɪn] ['slaɪtli] [bɪ'ləʊ] [ðɪs] [laɪn] ,
of the pin slightly below this line ,
的 这 别针 轻微地 以下 这 线 ,

将中心点 x 固定在直线 nt 上。我们可以让别针的中心略低于这条线。

[bʌt; bət][ɪn][nəʊ] [keɪs] [ə'bʌv] [ˌaɪ 'tiː] ; [bʌt; bət] [ɪf] [wiː; wi] [pʊt][ˌaɪ 'tiː] [bɪ'ləʊ] ,
but in no case above it ; but if we put it below ,
但 在 不 案件 多于 它 ; 但 如果 我们 放 它 以下 ,

但绝不能高于它；但如果我们把它放在它下面，

[ðə; ði][pɪn] [wɪl] [biː; bi] ['θɪnə(r)] [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [mɔː(r)] ['iːzəli] ['brəʊkən] .
the pin will be thinner and therefore more easily broken .
这 别针 将要 是 更薄 和 所以 更多的 容易地 破碎的 .

别针会更细，因此更容易折断。

[fɪg] . - .
Fig . 14 .
如图 . - .

图14。

[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] .
The Safety Action .
这 安全 行动 .

安全行动。

[ɔːl'ðəʊ] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɪz] ['seprət] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)nz] ,
Although this action is separate from the impulse and unlocking actions ,
虽然 这 行动 是 分离 从 这 冲动 和 解锁 行动 ,

虽然这一行为与冲动和解锁行为是分开的，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [stɪl] ['veri] ['kləʊsli] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðem; ðəm] ,
it is still very closely connected with them ,
它 是 仍然 非常 密切 连接 和 他们 ,

它仍然与他们有着非常密切的联系，

[mʌtʃ] [mɔː(r)][səʊ][ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['dʌb(ə)l]['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
much more so in the single than in the double roller escapement .
很多 更多的 所以 在 这 单身的 比 在 这 双倍的 滚筒 擒纵机构 .

单辊擒纵机构比双辊擒纵机构更为明显。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)][tuː; tə] [pleɪs]
If we were to place
如果 我们 是 到 地方

如果我们要放置

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][eks] , [fɪg] . - ,
the ruby pin at X , Fig . 14 ,
这 红宝石 别针 在 X , 如图 . - ,

图 14 中 X 处的红宝石销钉

[wiː; wi][kʊd; kəd][hæv; həv][ə; eɪ] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)]['rəʊlə(r)][ðæn; ðən][baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][æt; ət][piː] . [wɪð]
we could have a much smaller roller than by placing it at P . With
我们 可以 有 一个 很多 较小的 滚筒 比 经过 放置 它 在 P . 和
[ðə; ði] [smɔːl] ['rəʊlə(r)][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ɪz][mɔː(r)][sɪ'kjʊə(r)] ,
the small roller the safety action is more secure ,
这 小的 滚筒 这 安全 行动 是 更多的 安全的 ,

我们可以使用比放置在 P 点小得多的滚轮。使用小滚轮，安全装置会更加可靠。

[æz; əz][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [æt; ət][em][ɪz]['greɪtə(r)][ðæn; ðən][æt; ət][keɪ] .
as the intersection at m is greater than at k .
作为 这 路口 在 米 是 更大的 比 在 k .

因为在 m 处的交点大于在 k 处的交点。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][æz; əz]['laɪəb(ə)l][tuː; tə] " [bʌt] " [ænd; ənd][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪz] [les] [wen] [ðə; ði] [gɑːd]
It is not as liable to " butt " and the friction is less when the guard
它 是 不是 作为 容易 到 " 屁股 " 和 这 摩擦 是 较少的 什么时候 这 警卫
[pɔɪnt] [ɪz] [θrəʊn] [ə'genst] [ðə; ði] [smɔːl] ['rəʊlə(r)] .
point is thrown against the small roller .
观点 是 抛掷 反对 这 小的 滚筒 .

它不太容易发生“撞击”，而且当护点撞到小滚轮上时，摩擦力也较小。

[sə'pəʊz] [wiː; wi] [teɪk] [tuː] ['roʊlərz] , [wʌn] [wɪð] [ə; eɪ][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ˌtuː'tuː] . [faɪv][əm əm] . ,
Suppose we take two rollers , one with a diameter of 2 . 5 mm . ,
认为 我们 拿 二 滚筒 , 一 和 一个 直径 的 2 . 5 毫米 . ,

假设我们取两个滚轮，其中一个的直径为 2.5 毫米。

[ðə; ði]['ʌðə(r)][dʒʌst] [twaɪs] [ðɪs] [ə'maʊnt] , [ɒv; əv][faɪv][əm əm] .
the other just twice this amount , of 5 mm .
这 其他 只是 两次 这 数量 , 的 5 毫米 .

另一个则是这个量的两倍，即 5 毫米。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ðə; ði] [gɑːd] ['reɪdiəs][ænd; ənd] ['preʃə(r)] [ðə; ði] [seɪm] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] ,
By having the guard radius and pressure the same in each case ,
经过 拥有 这 警卫 半径 和 压力 这 相同的 在 每个 案件 ,

通过使每种情况下的防护半径和压力相同，

[ɪf] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [tʌtʃt] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)]['rəʊlə(r)][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt]['əʊnli][hæv; həv] [twaɪs] ,
if the guard point touched the larger roller it would not only have twice ,
如果 这 警卫 观点 感动 这 更大的 滚筒 它 会 不是 仅有的 有 两次 ,

如果防护点接触到较大的滚轮，它不仅会承受两次冲击，

[bʌt; bət][fɔː(r)] [taɪmz] [mɔː(r)] [ɪ'fekt] [ðæn; ðən][ɒn][ðə; ði][smɔːlə(r)][wʌn] .
but four times more effect than on the smaller one .
但 四 时代 更多的 影响 比 在 这 较小的 一 .

但效果是较小物体的四倍。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
We will notice that the smaller the impulse angle the larger the roller ,
我们 将要 注意 那 这 较小的 这 冲动 角度 这 更大的 这 滚筒 ,

我们会注意到，冲击角越小，滚子越大。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz] [ˌnesə'serəli] [pleɪst] ['fɑːðə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] .
because the ruby pin is necessarily placed farther from the center .
因为 这 红宝石 别针 是 一定 放置 更远 从 这 中心 .

因为红宝石别针必须放置在离中心较远的位置。

[ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ʃʊd; ʃəd] , ['ðeəfɔː(r)] , ['gʌv(ə)n][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
The position of the ruby pin should , therefore , govern the size of the roller ,
这 位置 的 这 红宝石 别针 应该 , 所以 , 治理 这 尺寸 的 这 滚筒 ,

因此，红宝石销的位置应该决定滚轮的尺寸。

[wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][smɔːl] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] .
which should be as small as possible .
哪个 应该 是 作为 小的 作为 可能的 .

应该尽可能小。

[ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd]['əʊnli][biː; bi] [ɪ'nʌf] ['met(ə)l] [left] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['rəʊlə(r)]
There should only be enough metal left between the circumference of the roller
那里 应该 仅有的 是 足够的 金属 左边 之间 这 圆周 的 这 滚筒
[ænd; ənd][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['dʒuːəl][tuː; tə] [ə'laʊ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['kres(ə)nt] [ɔː(r)] ['pɑːsɪŋ] ['hɒləʊ]
and the face of the jewel to allow for a crescent or passing hollow
和 这 脸 的 这 宝石 到 允许 为了 一个 新月 或者 通过 空洞的
[ɒv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [ænd; ənd][æn; ən] [ɪ'fɪʃ(ə)nt] ['setɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['dʒuːəl] .
of sufficient depth and an efficient setting for the jewel .
的 充足的 深度 和 一个 高效的 环境 为了 这 宝石 .

滚轮圆周与宝石表面之间应只留有足够的金属，以便形成足够深度的月牙形或过渡凹槽，从而有效地镶嵌宝石。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [sɪ'kjʊr] [ðə; ði] [kə'rekt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ænd; ənd]
For this reason , as well as securing the correct impulse radius and
为了 这 原因 , 作为 出色地 作为 确保 这 正确的 冲动 半径 和
['ðeəfɔː(r)] ['æŋg(ə)l] ,
therefore angle ,
所以 角度 ,

因此，除了确保正确的脉冲半径和角度之外，

[wen] [rɪ'pleɪsɪŋ] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [ænd; ənd] ['hævɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][set] [sɪ'kjʊəli] [ænd; ənd] [mə'kænɪkli] [ɪn]
when replacing the ruby pin , and having it set securely and mechanically in
什么时候 替换 这 红宝石 别针 , 和 拥有 它 放 安全地 和 机械地 在
[ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
the roller ,
这 滚筒 ,

更换红宝石销钉时，要将其牢固地机械固定在滚轮上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] [ðæt] [ðə; ði][pɪn][ænd; ənd][ðə; ði] [həʊl] [ɪn][ðə; ði]['rəʊlə(r)][biː; bi][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm]
it is necessary that the pin and the hole in the roller be of the same
它 是 必要的 那 这 别针 和 这 洞 在 这 滚筒 是 的 这 相同的
[fɔːm] ,
form ,
形式 ,

销钉和滚轮上的孔必须形状相同。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [gʊd] [fɪt] .
and a good fit .
和 一个 好的 合身 .

而且非常合适。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][saɪz][ɒv; əv]['roʊlərz] .
23 illustrates the difference in size of rollers .
- 图示 这 不同之处 在 尺寸 的 滚筒 .

图 23 说明了滚轮尺寸的差异。

[ɪn][ðə; ði][smɔːlə(r)][wʌn][ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪm'pəʊzd] [ɑː(r); ə(r)]['sætɪsfaɪd] , [waɪl] [ɪn][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][wʌn] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] .
In the smaller one the conditions imposed are satisfied , while in the larger one they are not .
在 这 较小的 一 这 状况 强加 是 使满意 , 尽管 在 这 更大的 一 他们 是 不是 .

较小的单元满足了所施加的条件，而较大的单元则没有满足这些条件。

[ɪn][ðə; ði]['sɪŋ(ə)l]['rəʊlə(r)][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ɪz][æt; ət][ðə; ði] ['mɜːsi] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] ['pælət] ['æŋglz] .
In the single roller the safety action is at the mercy of the impulse and pallet angles .
在 这 单身的 滚筒 这 安全 行动 是 在 这 怜悯 的 这 冲动 和 托盘 角度 .

在单辊系统中，安全动作受制于冲击力和托盘角度。

[wiː; wi][hæv; həv] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə]['feɪvə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wiː; wi][rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['rəʊlə(r)] ,
We have noticed that in order to favor the impulse we require a large roller ,
我们 有 注意到 那 在 命令 到 偏爱 这 冲动 我们 要求 一个 大的 滚筒 ,

我们注意到，为了产生冲量，我们需要一个大的滚筒。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ə; eɪ] [smɔːl] [wʌn] ,
and for the safety action a small one ,
和 为了 这 安全 行动 一个 小的 一 ,

而安全措施则很小。

['ðeəfɔː(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪd] [ɒn] [faɪn] ['prɪnsəp(ə)lz][ɑː(r); ə(r)] [sə'plaɪd] [wɪð] [tuː] ['roʊlərz] , [wʌn] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['ækʃ(ə)n] .
therefore escapements made on fine principles are supplied with two rollers , one for each action .
所以 擒纵机构 制成 在 美好的 原则 是 供应 和 二 滚筒 , 一 为了 每个 行动 .

因此，按照精密原理制造的擒纵机构配有两个滚轮，每个动作一个滚轮。

[fɪg] . - .
Fig . 23 .
如图 . - .

图23。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [wel] [tuː; tə] [seɪ] [ðæt] [ɪn]['aʊə(r)] [ə'pɪnjən] [ə; eɪ] [prə'pɔːʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['æŋglz] [ɪn] 10° ['pælits] [ɒv; əv][θriː][ɔː(r)] 3½ [tuː; tə][wʌn] ,
It may be well to say that in our opinion a proportion between the fork and impulse angles in 10° pallets of 3 or 3½ to 1 ,
它 可能 是 出色地 到 说 那 在 我们的 观点 一个 部分 之间 这 叉 和 冲动 角度 在 10° 托盘 的 3 或者 3½ 到 1 ,

可以说，我们认为，10°托盘中叉角和冲击角之间的比例为3或3.5比1，

[dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] , [ɪz][ðə; ði] [ləʊɪst] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [meɪd] [ɪn]['sɪŋ(ə)l]['rəʊlə(r)] .
depending upon the size of the escapement , is the lowest which should be made in single roller .
取决于 之上 这 尺寸 的 这 擒纵机构 , 是 这 最低 哪个 应该 是 制成 在 单身的 滚筒 .

根据擒纵机构的大小，单辊擒纵机构的最低尺寸应为多少。

[wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðem; ðəm][ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː][tuː; tə][wʌn][ɪn]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)]
We have seen them in proportions of 2 to 1 in single roller
我们 有 已见 他们 在 比例 的 2 到 1 在 单身的 滚筒

我们在单辊中见过它们的比例为 2:1。

— [ə; eɪ][ˌsaɪən'tɪfɪk]['prɪnsəp(ə)l] ['fuːlɪʃli] [ə'plaɪd] — [rɪ'zʌltɪŋ] [ɪn][æn; ən]['ækʃ(ə)n] [ɪn'taɪəli]
— a scientific principle foolishly applied — resulting in an action entirely
— 一个 科学 原则 愚蠢地 应用 — 结果 在 一个 行动 完全
[ˌʌnˌsætɪs'fæktəri] .
unsatisfactory .
不令人满意 .

——愚蠢地应用科学原理——导致结果完全不尽如人意。

[wen] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [ɪz] [prest] [ə'genst] [ðə; ði]['rəʊlə(r)][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [tuːθ] [mʌst; məst] [stɪl]
When the guard point is pressed against the roller the escape tooth must still
什么时候 这 警卫 观点 是 按下 反对 这 滚筒 这 逃脱 齿 必须 仍然
[rest] [ɒn][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] ;
rest on the locking face of the pallet ;
休息 在 这 锁定 脸 的 这 托盘 ;

当防护点压在滚轮上时，逃逸齿仍必须靠在托盘的锁定面上；

[ɪf] [ðə; ði]['təʊt(ə)l] [lɒk] [ɪz] 2° ,
if the total lock is 2° ,
如果 这 全部的 锁 是 2° ,

如果总锁定角度为 2°，

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] 1¼° ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][bæŋk][ænd; ənd][ðə; ði]
by allowing 1¼° freedom for the guard point between the bank and the
经过 允许 1¼° 自由 为了 这 警卫 观点 之间 这 银行 和 这
['rəʊlə(r)][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪl] [stɪl] [biː; bi] [lɒkt] ¾° .
roller the escapement will still be locked ¾° .
滚筒 这 擒纵机构 将要 仍然 是 已锁定 ¾° .

通过允许擒纵机构与滚轮之间的护角有 1¼° 的自由度，擒纵机构仍将锁定在 ¾°。

[haʊ] [mʌtʃ] [ðɪs] [ʃeɪk] ['æktʃuəli] [ə'maʊnts] [tuː; tə] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði] [gɑːd] ['reɪdiəs] .
How much this shake actually amounts to depends upon the guard radius .
如何 很多 这 摇 实际上 金额 到 取决于 之上 这 警卫 半径 .

这种震动实际产生多大的影响取决于防护半径。

[sə'pəʊz] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi][fɔːr][əm əm] . ,
Suppose this to be 4 mm . ,
认为 这 到 是 4 毫米 . ,

假设这个尺寸是 4 毫米。

[ðen] [ðə; ði] ['friːdəm] [wʊd] ['iːkwəl][fɔːr] × [ˌtuː'tuː] × [θriː] . - ÷ - × [wʌn] . - = . - [əm əm] .
then the freedom would equal 4 × 2 × 3 . 1416 ÷ 360 × 1 . 25 = . 0873 mm .
然后 这 自由 会 平等的 4 × 2 × 3 . - ÷ - × 1 . - = . - 毫米 .

那么自由度将等于 4 × 2 × 3.1416 ÷ 360 × 1.25 = .0873 毫米。

[ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ɪn][ðə; ði]['rəʊlə(r)][mʌst; məst][biː; bi] [lɑːdʒ] [ænd; ənd] [diːp] [ɪ'nʌf] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi]
The Crescent in the roller must be large and deep enough so it will be
这 新月 在 这 滚筒 必须 是 大的 和 深的 足够的 所以 它 将要 是
[ɪm'pɒsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [tuː; tə] [tʌtʃ] [ɪn][ɔː(r)][ɒn][ðə; ði] ['kɔːnəs] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] ;
impossible for the guard point to touch in or on the corners of it ;
不可能的 为了 这 警卫 观点 到 触碰 在 或者 在 这 角落 的 它 ;

滚筒上的新月形部分必须足够大、足够深，以确保防护点不可能接触到它的边角；

[æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][nɒt][biː; bi] [tuː] [lɑːdʒ] ,
at the same time it must not be too large ,
在 这 相同的 时间 它 必须 不是 是 也 大的 ,

同时它也不能太大。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nə'sesɪteɪt] [ə; eɪ][lɒŋgə(r)] [hɔːn] [ɒn][ðə; ði] [fɔːk] [ðæn; ðən][ɪz] ['nesəsəri] .
as it would necessitate a longer horn on the fork than is necessary .
作为 它 会 需要 一个 更长 喇叭 在 这 叉 比 是 必要的 .

因为那样就需要比实际需要更长的叉角。

[fɪg] . - .
Fig . 24 .
如图 . - .

图24。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði] [slɒt] [en][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] ['stændɪŋ] [æt; ət][ðə; ði][bæŋk] .
24 shows the slot n of the fork standing at the bank .
- 演出 这 投币口 n 的 这 叉 常设 在 这 银行 .

图 24 显示了叉子在岸边的槽 n。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][əʊ] ['tʌtʃɪz] [ˌaɪ 'tiː] , [bʌt; bət][hæz; həz][nɒt][æz; əz] [jet] ['æktɪd][ɒn][ˌaɪ 'tiː] ;
The ruby pin o touches it , but has not as yet acted on it ;
这 红宝石 别针 o 触摸 它 , 但 有 不是 作为 然而 行动 在 它 ;

红宝石别针接触到它，但尚未对其产生作用；

[es][es] ['ɪləstreɪts] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] , [waɪl] S2 ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]
s s illustrates a single roller , while S2 illustrates the safety roller for a
s s 图示 一个 单身的 滚筒 , 尽管 S2 图示 这 安全 滚筒 为了 一个
['dʌb(ə)l] ['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
double roller escapement .
双倍的 滚筒 擒纵机构 .

ss 表示单个滚轮，而 S2 表示双滚轮擒纵机构的安全滚轮。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði][daɪ'menʃ(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)][wiː; wi]
In order to find the dimensions of the crescent in the single roller we
在 命令 到 寻找 这 方面 的 这 新月 在 这 单身的 滚筒 我们
[mʌst; məst] [prə'siːd] [æz; əz] ['fɒləʊz] :
must proceed as follows :
必须 继续 作为 跟随 :

为了求出单辊中新月形区域的尺寸，我们必须按以下步骤进行：

[ˌdʌbljuː'eɪ][ɪz][ɪn][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,
WA is in the center of the fork when it rests against the bank ,
华盛顿州 是 在 这 中心 的 这 叉 什么时候 它 休息 反对 这 银行 ,

当叉子靠在河岸上时，WA位于叉子的中间。

[ænd; ənd][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [saɪdz][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] ['æŋg(ə)l] ,
and is , therefore , one of the sides of the fork angle ,
和 是 , 所以 , 一 的 这 侧面 的 这 叉 角度 ,

因此，它是叉形角的一个侧面。

[ænd; ənd][ɪz] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] ; [viː][ə; eɪ]['dʌbljuː][ɪz][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 1¼° ,
and is drawn from the pallet center ; V A W is an angle of 1¼° ,
和 是 绘制 从 这 托盘 中心 ; V 一个 W 是 一个 角度 的 1¼° ,

且从托盘中心绘制；VAW 角为 1¼°，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði] ['friːdəm]
which equals the freedom
哪个 等于 这 自由

这等同于自由

[bɪ'twiːn] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [ænd; ənd][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ;

between the guard point and the roller ;

之间 这 警卫 观点 和 这 滚筒 ;

在护点和滚轮之间；

[dʒiː][dʒiː] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [gɑːd] [pɪn][juː][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] ,

g g represents the path of the guard pin u for the single roller ,

克 克 代表 这 小路 的 这 警卫 别针 你 为了 这 单身的 滚筒 ,

gg 表示单滚轮的保护销 u 的路径，

[ænd; ənd][ɪz] [drɔːn] [æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ˌviː 'eɪ] [wɪð] [ðə; ði]['rəʊlə(r)][ə; eɪ] ′ A2 [ɪz][ə; eɪ]

and is drawn at the intersection of VA with the roller A ′ A2 is a

和 是 绘制 在 这 路口 的 退伍军人事务部 和 这 滚筒 一个 ′ A2 是 一个

[laɪn] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)] [θruː] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

line drawn from the balance center through that of the ruby pin ,

线 绘制 从 这 平衡 中心 通过 那 的 这 红宝石 别针 ,

并且绘制在 VA 与滚轮 A′ 的交点处，A2 是从平衡中心穿过红宝石销钉中心绘制的直线，

[ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] ['ɔːlsəʊ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .

and therefore also passes through the center of the crescent .

和 所以 还 通过 通过 这 中心 的 这 新月 .

因此也穿过新月的中心。

[baɪ] ['plɑːntɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌmpəs] [ɒn] [ðɪs] [laɪn] , [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [kʌts] [ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ɒv; əv][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,

By planting a compass on this line , where it cuts the periphery of the roller ,

经过 种植 一个 罗盘 在 这 线 , 在哪里 它 削减 这 周边 的 这 滚筒 ,

将罗盘放置在与滚筒周界相交的这条线上，

[ænd; ənd][ləʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ˌviː 'eɪ] [wɪð] [ðə; ði]['rəʊlə(r)] , [wɪl] [gɪv]

and locating the point of intersection of VA with the roller , will give

和 定位 这 观点 的 路口 的 退伍军人事务部 和 这 滚筒 , 将要 给

[ˌjuː 'es][wʌn] - [hɑːf][ðə; ði]['kres(ə)nt] ,

us one - half the crescent ,

我们 一 - 一半 这 新月 ,

找到 VA 与滚轴的交点，就能得到半个新月形。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [hɑːf] ['biːɪŋ] [træns'fɜːd] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][laɪn][ə; eɪ] ′ A2 .

the remaining half being transferred to the opposite side of the line A ′ A2 .

这 其余的 一半 存在 转移 到 这 对面的 边 的 这 线 一个 ′ A2 .

剩余的一半转移到线 A′ A2 的另一侧。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [hæz; həz] ['entəd] [ðə; ði]['kres(ə)nt] 1¼° [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði] [fɔːk]

We will notice that the guard point has entered the crescent 1¼° before the fork

我们 将要 注意 那 这 警卫 观点 有 进入 这 新月 1¼° 前 这 叉

[bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [muːv] .

begins to move .

开始 到 移动 .

我们会注意到，在叉子开始移动之前，护点已经进入了新月形 1¼°。

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['əʊpənɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɪn][ðə; ði]['dʌb(ə)l] ['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz]

The angle of opening for the crescent in the double roller escapement is

这 角度 的 开幕 为了 这 新月 在 这 双倍的 滚筒 擒纵机构 是

['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l] ,

greater than in the single ,

更大的 比 在 这 单身的 ,

双辊擒纵机构中月牙形齿轮的开口角度大于单辊擒纵机构。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pleɪst] ['kləʊzə(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)] ,

because it is placed closer to the balance center ,

因为 它 是 放置 更近 到 这 平衡 中心 ,

因为它离平衡中心更近，

[ænd; ənd][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [ɔː(r)] [dɑːt] ['fɜːðə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] , ['kɔːzɪŋ] [ə; eɪ]
and the guard point or dart further from the pallet center , causing a
和 这 警卫 观点 或者 镖 更远 从 这 托盘 中心 , 导致 一个
['greɪtə(r)] [ˌɪntə'sekʃn] ;
greater intersection ;
更大的 路口 ;

并且护点或飞镖距离托盘中心更远，导致交叉点更大；

['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] [hæz; həz] [ɪn'kriːst] , [waɪl] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['seɪfti]
also the velocity of the guard point has increased , while that of the safety
还 这 速度 的 这 警卫 观点 有 增加 , 尽管 那 的 这 安全
['rəʊlə(r)][hæz; həz] [dɪ'kriːst] .
roller has decreased .
滚筒 有 减少 .

同时，防护点的速度增加了，而安全滚轮的速度降低了。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

\- , [æt; ət][ef ef] , [ʃəʊz] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːt] [eɪtʃ] ,
24 , at ff , shows the path of the dart h ,
\- , 在 ff , 演出 这 小路 的 这 镖 h ,

图 24，在 ff 处，显示了飞镖 h 的路径，

[wɪtʃ] ['ɔːlsəʊ][hæz; həz] 1¼° ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [bæŋk][ænd; ənd]['rəʊlə(r)] .
which also has 1¼° freedom between bank and roller .
哪个 还 有 1¼° 自由 之间 银行 和 滚筒 .

它在银行和滚轮之间还有 1¼° 的自由度。

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)][wiː; wi] [drɔː] [ə; eɪ] ′ [diː] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði]['sentə(r)][ɔː(r)] [pɔɪnt] [ɒv; əv]
From the balance center we draw A ′ d touching the center or point of
从 这 平衡 中心 我们 画 一个 ′ d 接触 这 中心 或者 观点 的
[ðə; ði] [dɑːt] ;
the dart ;
这 镖 ;

从平衡中心画出 A′ d，使其与飞镖的中心或尖端相切；

[frɒm; frəm] [ðɪs] [pɔɪnt] [wiː; wi] [kən'strʌkt] [æt; ət] 5° ['æŋg(ə)l][biː][ə; eɪ] ′ [diː] .
from this point we construct at 5° angle b A ′ d .
从 这 观点 我们 构造 在 5° 角度 b 一个 ′ d .

从这一点出发，我们以 5° 角构造 b A′ d。

[ðɪs] [ɪz][tuː; tə][ɪn'ʃʊə(r)] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [dɑːt] [wen] ['entərɪŋ] [ðə; ði]['kres(ə)nt] .
This is to ensure sufficient freedom for the dart when entering the crescent .
这 是 到 确保 充足的 自由 为了 这 镖 什么时候 进入 这 新月 .

这是为了确保飞镖在进入新月形区域时有足够的自由度。

[wiː; wi][plɑːnt][ə; eɪ] ['kʌmpəs] [ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ] ′ A2 [wɪð] [ðə; ði] ['seɪfti]
We plant a compass on the point of intersection of A ′ A2 with the safety
我们 植物 一个 罗盘 在 这 观点 的 路口 的 一个 ′ A2 和 这 安全
['rəʊlə(r)] ,
roller ,
滚筒 ,

我们在 A′ A2 与安全滚轮的交点处放置一个罗盘，

S2 , [ænd; ənd][ləʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] A′b [ˌɪntə'sekts] [ˌaɪ 'tiː] , [hæv; həv] [faʊnd] [wʌn] - [hɑːf][ðə; ði]
S2 , and locating the point where A′b intersects it , have found one - half the
S2 , 和 定位 这 观点 在哪里 A′b 交叉点 它 , 有 成立 一 - 一半 这
['əʊpənɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['kres(ə)nt] ,
opening for the crescent ,
开幕 为了 这 新月 ,

S2，并找到 A′b 与其相交的点，就找到了新月形开口的一半。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [hɑːf] ['biːɪŋ] [kən'strʌktɪd] [ɒn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][laɪn][ə; eɪ] ′ A2 .
the remaining half being constructed on the opposite side of the line A ′ A2 .
这 其余的 一半 存在 建造 在 这 对面的 边 的 这 线 一个 ′ A2 .

剩余的一半在 A′ A2 线的另一侧建造。

[ðə; ði] [hɔːn] [ɒn][ðə; ði] [fɔːk] [bi'lɔŋz] [tuː; tə][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] :
The Horn on the fork belongs to the safety action :
这 喇叭 在 这 叉 属于 到 这 安全 行动 :

叉子上的喇叭属于安全装置：

[mɔː(r)] [hɔːn] [ɪz] [rɪ'kwaɪəd] [wɪð] [ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [ðæn; ðən] [wɪð] [ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] ,
more horn is required with the double than with the single roller ,
更多的 喇叭 是 必需的 和 这 双倍的 比 和 这 单身的 滚筒 ,

双辊式滚筒比单辊式滚筒需要更多的喇叭。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['greɪtə(r)]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['əʊpənɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['kres(ə)nt] .
on account of the greater angle of opening for the crescent .
在 帐户 的 这 更大的 角度 的 开幕 为了 这 新月 .

因为新月形开口角度更大。

[ðə; ði] [hɔːn] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][leŋkθ; leŋθ] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['kres(ə)nt] [hæz; həz] [pɑːst]
The horn should be of such a length that when the crescent has passed
这 喇叭 应该 是 的 这样的 一个 长度 那 什么时候 这 新月 有 通过了
[ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] ,
the guard point ,
这 警卫 观点 ,

号角的长度应该使得当新月形图案越过警戒点时，

[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] [ʃʊd; ʃəd] [pɔɪnt] [tuː; tə][æt; ət] [liːst] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
the end of the horn should point to at least the center of the ruby pin .
这 结尾 的 这 喇叭 应该 观点 到 在 至少 这 中心 的 这 红宝石 别针 .

号角的末端至少应该指向红宝石胸针的中心。

[fɪg] . - .
Fig . 25 .
如图 . - .

图 25。

[ðə; ði] ['dɒtɪd] ['sɜːk(ə)l] , [es][es] , [fɪg] . - , [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] .
The dotted circle , s s , Fig . 25 , represents a single roller .
这 虚线 圆圈 , s s , 如图 . - , 代表 一个 单身的 滚筒 .

图 25 中的虚线圆圈 ss 代表单个滚轮。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði]['kɔːnə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] [hæz; həz] [pɑːst]
It will be noticed that the corner of the crescent has passed
它 将要 是 注意到 那 这 角落 的 这 新月 有 通过了

会注意到，新月形拐角已经过去了。

[ðə; ði] [gɑːd] [pɪn][juː][baɪ][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l]['æŋg(ə)l] , [ænd; ənd] [ɔːl'ðəʊ] [ðɪs] [ɪz][səʊ] ,
the guard pin u by a considerable angle , and although this is so ,
这 警卫 别针 你 经过 一个 大量 角度 , 和 虽然 这 是 所以 ,

护套销与地面呈相当大的角度，尽管如此，

[ɪn] [keɪs] [ɒv; əv][æn; ən]['æksɪdənt][ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [wʊd] [kʌm] [ɪn]['kɒntækt] [wɪð]
in case of an accident the acting edge of the fork would come in contact with
在 案件 的 一个 事故 这 表演 边缘 的 这 叉 会 来 在 接触 和
[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;
the ruby pin ;
这 红宝石 别针 ;

如果发生意外，叉子的活动边缘会与红宝石销接触；

[ðɪs] [pruːvz] [ðæt] [ə; eɪ] [wel] [meɪd] ['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] ['riːəli] [rɪ'kwaɪəz] [bʌt; bət]['lɪt(ə)l] [hɔːn] ,
this proves that a well made single roller escapement really requires but little horn ,
这 证明 那 一个 出色地 制成 单身的 滚筒 擒纵机构 真的 需要 但 小的 喇叭 ,

这证明，一个制作精良的单滚轮擒纵机构实际上只需要很小的喇叭口。

['əʊnli] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][ɪn'ʃʊə(r)][ðə; ði] [seɪf] ['entri] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt]
only enough to ensure the safe entry of the ruby pin in case the guard point
仅有的 足够的 到 确保 这 安全的 入口 的 这 红宝石 别针 在 案件 这 警卫 观点
[æt; ət] [ðæt] ['məʊmənt][biː; bi] [θrəʊn] [ə'genst] [ðə; ði]['rəʊlə(r)] .
at that moment be thrown against the roller .
在 那 片刻 是 抛掷 反对 这 滚筒 .

仅足以确保红宝石销钉安全进入，以防此时防护点撞到滚轮上。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['rəʊlə(r)] ;
We will now examine the question from the standpoint of the double roller ;
我们 将要 现在 检查 这 问题 从 这 立场 的 这 双倍的 滚筒 ;
S2 , [fɪg] .
S2 , Fig .
S2 , 如图 .

现在我们将从双辊的角度来审视这个问题；S2，图。

\- , [ɪz][ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)] ; [ðə; ði]['kɔːnə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] [hæz; həz] ['seɪfli] [pɑːst] [ðə; ði]
25 , is the safety roller ; the corner of the crescent has safely passed the
\- , 是 这 安全 滚筒 ; 这 角落 的 这 新月 有 安全 通过了 这
[dɑːt] [eɪtʃ] ;
dart h ;
镖 h ;

25，是安全滚轮；新月形的角已安全通过飞镖 h；

[ðə; ði] ['sentəz] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][əʊ][ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] ['biːɪŋ] [ɒn][ðə; ði][laɪn][ə; eɪ] ′
the centers of the ruby pin o and of the crescent being on the line A ′
这 中心 的 这 红宝石 别针 o 和 的 这 新月 存在 在 这 线 一个 ′
A2 ,
A2 ,
A2 ,

红宝石别针 o 和新月形的中心位于线 A′ A2 上，

[wiː; wi][plɑːnt][ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɒn][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv]
we plant the compass on the pallet center and the center of the face of
我们 植物 这 罗盘 在 这 托盘 中心 和 这 中心 的 这 脸 的
[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd] [drɔː] [keɪ][keɪ] ,
the ruby pin and draw k k ,
这 红宝石 别针 和 画 k k ,

我们将圆规放置在托盘中心和红宝石别针表面的中心，然后画出 kk，

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði][pɑːθ] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][ðə; ði] [hɔːn] .
which will be the path described by the horn .
哪个 将要 是 这 小路 描述 经过 这 喇叭 .

这将是号角所描述的路径。

[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] ['plɑːntɪd] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm] 1½° [tuː; tə] 1¾° [frɒm; frəm]
The end of the horn is therefore planted upon it from 1½° to 1¾° from
这 结尾 的 这 喇叭 是 所以 已种植 之上 它 从 1½° 到 1¾° 从
[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;
the ruby pin ;
这 红宝石 别针 ;

因此，号角的末端从红宝石别针处向外倾斜 1½° 至 1¾°；

[ðɪs] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [frɒm; frəm] ¼° [tuː; tə] ½° [mɔː(r)]
this freedom at the end of the horn is therefore from ¼° to ½° more
这 自由 在 这 结尾 的 这 喇叭 是 所以 从 ¼° 到 ½° 更多的
[ðæn; ðən][wiː; wi] [ə'laʊ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [gɑːd] [pɔɪnt] ;
than we allow for the guard point ;
比 我们 允许 为了 这 警卫 观点 ;

因此，号角末端的自由度比我们允许的护手点多出 ¼° 到 ½°；

[ˌaɪ 'tiː] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ænd; ənd] ['lɒkɪŋ] ['æŋglz] [wɪtʃ] [wiː; wi]
it depends upon the size of the escapement and locking angles which we
它 取决于 之上 这 尺寸 的 这 擒纵机构 和 锁定 角度 哪个 我们
[wʊd] [tʃuːz] .
would choose .
会 选择 .

这取决于我们选择的擒纵机构尺寸和锁定角度。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][ɪn] ['eni] [keɪs] [biː; bi] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] [lɒk] [ɒn][ðə; ði] ['pælits] ,
It must in any case be less than the lock on the pallets ,
它 必须 在 任何 案件 是 较少的 比 这 锁 在 这 托盘 ,

无论如何，它都必须小于托盘上的锁。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [fɔːk] [wɪl] [biː; bi] [drɔːn] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [hɔːn] [biː; bi] [θrəʊn]
so that the fork will be drawn back against the bank in case the horn be thrown
所以 那 这 叉 将要 是 绘制 后退 反对 这 银行 在 案件 这 喇叭 是 抛掷
[ə'genst] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
against the ruby pin .
反对 这 红宝石 别针 .

这样，如果号角撞到红宝石别针上，叉子就会被拉回岸边。

[wen] ['triːtɪŋ] [ɒn][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [wiː; wi] ['menʃ(ə)nd] [ðə; ði] ['sævɪdʒ] [pɪn]
When treating on the width of the ruby pin , we mentioned the Savage pin
什么时候 治疗 在 这 宽度 的 这 红宝石 别针 , 我们 提及 这 野蛮的 别针
['rəʊlə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] ,
roller escapement ,
滚筒 擒纵机构 ,

在讨论红宝石销的宽度时，我们提到了萨维奇销滚轮擒纵机构。

[wɪtʃ] [wiː; wi] ['ɪləstreɪt] [ɪn] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .
which we illustrate in Figs . 26 and 27 .
哪个 我们 阐明 在 无花果 . - 和 - .

如图 26 和图 27 所示。

[ðɪs] [ɪn'dʒiːniəs] [ə'reɪndʒmənt] [wɒz; wəz] [dɪ'zaɪnd] [wɪð] [ðə; ði] [vjuː] [ɒv; əv] [kəm'baɪnɪŋ] [ðə; ði]
This ingenious arrangement was designed with the view of combining the
这 巧妙 安排 曾是 设计 和 这 看法 的 结合 这
[əd'væntɪdʒ] [ɒv; əv][bəʊθ] [waɪd][ænd; ənd] ['nærəʊ] [pɪnz][ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [wɪ'ðaʊt] ['eni]
advantages of both wide and narrow pins and at the same time without any
优势 的 两个都 宽的 和 狭窄的 别针 和 在 这 相同的 时间 没有 任何
[ɒv; əv][ðeə(r)] [ˌdɪsəd'væntɪdʒs] .
of their disadvantages .
的 他们的 缺点 .

这种巧妙的布置旨在结合宽针和窄针的优点，同时避免它们的缺点。

[fɪg] . - .
Fig . 26 .
如图 . - .

图26。

[fɪg] . - .
Fig . 27 .
如图 . - .

图27。

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

- [wiː; wi] [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [pɪnz] [juː] [bɪ'gɪnɪŋ] [ðeə(r)] ['ækʃ(ə)n] [ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] —
26 we show the unlocking pins u beginning their action on the line of centers —
- 我们 展示 这 解锁 别针 你 开始 他们的 行动 在 这 线 的 中心 —
[ðə; ði] [best] ['pɒsəb(ə)l] [pɔɪnt] — [ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] .
the best possible point — in unlocking the escapement .
这 最好的 可能的 观点 — 在 解锁 这 擒纵机构 .

26 我们展示了解锁销 u 在中心线上开始其作用——这是解锁擒纵机构的最佳点。

[ðiːz] [pɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [ɒv; əv] [gəʊld] [ɪn] [ɔːl] [wɪtʃ] [wiː; wi] [ɪg'zæmɪnd] ,
These pins were made of gold in all which we examined ,
这些 别针 是 制成 的 金子 在 全部 哪个 我们 检查 ,

我们检查过的所有胸针都是用黄金制成的。

[ɔːl'ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [rɪ'kɔːdɪd] [ðæt] [waɪd] ['ruːbi] [pɪnz] [ænd; ənd] ['ruːbi] ['roʊlərz] [hæv; həv] [biːn] [juːst] [ɪn]
although it is recorded that wide ruby pins and ruby rollers have been used in
虽然 它 是 记录 那 宽的 红宝石 别针 和 红宝石 滚筒 有 到过 用过的 在
[ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] ,
this escapement ,
这 擒纵机构 ,

虽然有记录显示，这种擒纵机构中使用了宽大的红宝石销和红宝石滚轮，

[wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] ['prefrəb(ə)l] .
which would be preferable .
哪个 会 是 优选 .

哪个更好？

[ðə; ði] ['fʌnkʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] [pɪnz] [ɪn] [ðə; ði] ['rəʊlə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪmpli] [tuː; tə] [ˌʌn'lɒk] [ðə; ði]
The functions of the two pins in the roller are simply to unlock the
这 函数 的 这 二 别针 在 这 滚筒 是 简单地 到 开锁 这
[ɪ'skeɪpmənt] ;
escapement ;
擒纵机构 ;

滚轮上的两个销的作用仅仅是解锁擒纵机构；

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [nɒt] [trænz'mɪtɪd] [tuː; tə] [ðem; ðəm] [æz; əz] [ɪz] [ðə; ði] [keɪs] [ɪn] [ðə; ði] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [fɔːk]
the impulse is not transmitted to them as is the case in the ordinary fork
这 冲动 是 不是 传输 到 他们 作为 是 这 案件 在 这 普通的 叉
[ænd; ənd] ['rəʊlə(r)]
and roller
和 滚筒

与普通叉式和滚轮式机械臂不同，这种机械臂不会将脉冲传递给它们。

['ækʃ(ə)n] .
action .
行动 .

行动。

[ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ðə; ði] [gɑ:d] [pɪn][ai]['ɔ:lsəʊ][ækts][æz; əz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [pɪn] .
In this action the guard pin i also acts as the impulse pin .
在 这 行动 这 警卫 别针 我 还 行为 作为 这 冲动 别针 .

在此动作中，保护引脚 i 也起到脉冲引脚的作用。

[wi:; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['pɑ:sɪŋ] ['hɒləʊ] [ɪn] [ðɪs] ['rəʊlə(r)][ɪz][ə; eɪ][rek'tæŋgjələ(r)] [slɒt] [ðə; ði] [seɪm]
We will notice that the passing hollow in this roller is a rectangular slot the same
我们 将要 注意 那 这 通过 空洞的 在 这 滚筒 是 一个 矩形的 投币口 这 相同的
[æz; əz][ɪn][ðə; ði]['ɔ:d(ə)n(ə)ri] [fɔ:k] .
as in the ordinary fork .
作为 在 这 普通的 叉 .

我们会注意到，这个滚轮上的通道凹槽是一个矩形槽，与普通叉子上的槽相同。

[wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] ['bi:ɪŋ] [ˌʌn'lɒkt] [ðə; ði] [gɑ:d] [pɪn][ai] ['entəz] [ðə; ði] ['hɒləʊ] [ænd; ənd]
When the escapement is being unlocked the guard pin i enters the hollow and
什么时候 这 擒纵机构 是 存在 已解锁 这 警卫 别针 我 进入 这 空洞的 和
[wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [tu:θ] ['kʌmz] ['ɪntu:]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət][ðə; ði]
when the escape tooth comes into contact with the lifting plane of the pallet the
什么时候 这 逃脱 齿 来 进入 接触 和 这 举重 飞机 的 这 托盘 这
[pɪn][ai] ,
pin i ,
别针 我 ,

当擒纵机构解锁时，护销 i 进入空腔，当擒纵齿与托盘的提升平面接触时，销 i，

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- , [trænz'mit, træns-, trɑ:n-][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [tu:; tə][ðə; ði]['rəʊlə(r)] .
27 , transmits the impulse to the roller .
- , 传输 这 冲动 到 这 滚筒 .

27，将冲击力传递给辊子。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ['kləuzə(r)][tu:; tə][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] [ðæn; ðən][kʊd; kəd][bi:; bi]
The impulse is transmitted closer to the line of centers than could be
这 冲动 是 传输 更近 到 这 线 的 中心 比 可以 是
[dʌn] [wɪð] ['eni]['ru:bi][pɪn] .
done with any ruby pin .
完毕 和 任何 红宝石 别针 .

脉冲的传输位置比任何红宝石针都更靠近中心线。

[ɪf] [ðə; ði][pɪn][ai][wɜ:(r); wə(r)]['waɪdə(r)][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [bi:; bi] [trænz'mɪtɪd] [stɪl] ['kləuzə(r)][tu:; tə]
If the pin i were wider the impulse would be transmitted still closer to
如果 这 别针 我 是 更广泛 这 冲动 会 是 传输 仍然 更近 到
[ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] ,
the line of centers ,
这 线 的 中心 ,

如果引脚再宽一些，脉冲就会更靠近中心线传播。

[bʌt; bət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ˌaɪ 'ti:] [wɪð] [ðə; ði]['rəʊlə(r)] [wʊd] [bi:; bi] [les] .
but the intersection of it with the roller would be less .
但 这 路口 的 它 和 这 滚筒 会 是 较少的 .

但它与滚筒的交点会减少。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['veri] ['delɪkət] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪz] ,
It is very delicate as it is ,
它 是 非常 精美的 作为 它 是 ,

它本身就非常脆弱。

['ðeəfɔː(r)] [frɒm; frəm][ə; eɪ] ['præktɪkl] ['stændpɔɪnt] [ˌaɪ 'tiː] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi] [meɪd] [θɪn] [bʌt; bət]
therefore from a practical standpoint it ought to be made thin but
所以 从 一个 实际的 立场 它 应该 到 是 制成 薄的 但
[kən'sɪstənt] [wɪð] [sə'lɪdəti] .
consistent with solidity .
持续的 和 固体 .

因此，从实际角度来看，它应该做得薄而坚固。

[ɪf] [ðə; ði][pɪn][ɪz] ['eniweɪ] [lɑːdʒ] , [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['flætnd] [ɒn][ðə; ði][saɪdz] ,
If the pin is anyway large , it should be flattened on the sides ,
如果 这 别针 是 反正 大的 ， 它 应该 是 扁平的 在 这 侧面 ，

如果别针本身就很大，那就应该把两侧压扁。

['ʌðəwaɪz] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [wʊd] [biː; bi]['sɪmələ(r)][tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [raʊnd] ['ruːbi][pɪn] .
otherwise the friction would be similar to that of the round ruby pin .
否则 这 摩擦 会 是 相似的 到 那 的 这 圆形的 红宝石 别针 .

否则摩擦力将与圆形红宝石别针的摩擦力类似。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['ɔːlsəʊ][biː; bi] ['prefrəb(ə)l] ([ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði][pɪn][ai] ['biːɪŋ] ['veri] ['iːzəli] [bent])
It would also be preferable (on account of the pin i being very easily bent)
它 会 还 是 优选 (在 帐户 的 这 别针 我 存在 非常 容易地 弯曲)

这样做也是可取的（因为销钉很容易弯曲）。

[tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [piːs] ['nærəʊ] [bʌt; bət][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][leŋkθ; leŋθ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd]
to make the impulse piece narrow but of such a length that it could
到 制作 这 冲动 片 狭窄的 但 的 这样的 一个 长度 那 它 可以
[biː; bi] [skruːd] [tuː; tə][ðə; ði] [fɔːk] ,
be screwed to the fork ,
是 螺丝 到 这 叉 ，

使冲击部件较窄，但长度要足以用螺丝固定到叉子上。

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] [dɑːt] [ɪn][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['rəʊlə(r)] .
the same as the dart in the double roller .
这 相同的 作为 这 镖 在 这 双倍的 滚筒 .

与双滚筒中的飞镖相同。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
The impulse radius is also the radius of the roller ,
这 冲动 半径 是 还 这 半径 的 这 滚筒 ，

冲击半径也是滚筒的半径。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['rəʊlə(r)][ɪt'self] ;
because the impulse is transmitted to the roller itself ;
因为 这 冲动 是 传输 到 这 滚筒 本身 ；

因为冲击力传递到了滚筒本身；

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n][ðə; ði]['lætə(r)][ɪz][smɔːlə(r)][ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['ɔːd(ə)n(ə)ri][wʌn]
for this reason the latter is smaller in this action than in the ordinary one
为了 这 原因 这 后者 是 较小的 在 这 行动 比 在 这 普通的 一
['hævɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] ['æŋglz] ;
having the same angles ;
拥有 这 相同的 角度 ；

因此，在这种作用下，后者比在具有相同角度的普通作用下要小；

['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] [ʃɔːtə] ['liːvə(r)][ɪz][ɪn]['kɒntækt] [wɪð] [ə; eɪ][lɒŋgə(r)][wʌn][ɪn][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ðæn; ðən][ɪn]
also a shorter lever is in contact with a longer one in the unlocking than in
还 一个 较短 杠杆 是 在 接触 和 一个 更长 一 在 这 解锁 比 在
['ɔːd(ə)n(ə)ri]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['æŋglz] ;
ordinary action of the same angles ;
普通的 行动 的 这 相同的 角度 ；

此外，在解锁过程中，较短的杠杆与较长的杠杆接触的距离比相同角度的普通操作要短；

[bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)][ɔːl] [ðɪs] [ðə; ði][pɪnz][juː][juː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [pɪtʃt] [kləʊz][tuː; tə][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv]
but for all this the pins u u should be pitched close to the edge of
但 为了 全部 这 这 别针 你 你 应该 是 投球 关闭 到 这 边缘 的
[ðə; ði]['rəʊlə(r)] ,
the roller ,
这 滚筒 ,

但是，尽管如此，销钉 uu 的间距应该靠近滚轮的边缘。

[æz; əz][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] [kə'nekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪð] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [wʊd] [biː; bi]
as the angular connection of the balance with the escapement would be
作为 这 角度 联系 的 这 平衡 和 这 擒纵机构 会 是
[ɪn'kriːst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n] .
increased during the unlocking action .
增加 期间 这 解锁 行动 .

在解锁动作过程中，摆轮与擒纵机构的角度连接会增加。

[ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] ['biːɪŋ] ['veri] ['delɪkət] [rɪ'kwaɪəz][ə; eɪ] 12° ['pælət]['æŋg(ə)l][ænd; ənd][ə; eɪ] [prə'pɔːʃ(ə)n]
This escapement being very delicate requires a 12° pallet angle and a proportion
这 擒纵机构 存在 非常 精美的 需要 一个 12° 托盘 角度 和 一个 部分
[bɪ'twiːn] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd]['pælət] ['æŋglz] [ɒv; əv][nɒt] [les] [ðæn; ðən][θriː][tuː; tə][wʌn] ,
between impulse and pallet angles of not less than 3 to 1 ,
之间 冲动 和 托盘 角度 的 不是 较少的 比 3 到 1 ,

由于该擒纵机构非常精密，因此需要 12° 的擒纵叉角度，并且冲量角和擒纵叉角度之比不小于 3:1。

[wɪtʃ] [wʊd] [miːn] [æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 36° ; [ðɪs] ,
which would mean an impulse angle of 36° ; this ,
哪个 会 意思是 一个 冲动 角度 的 36° ; 这 ,

这意味着脉冲角为36°；这，

[tə'geðə(r)] [wɪð] [ðə; ði][fɜːst] [reɪt] ['wɜːkmənʃɪp] [rɪ'kwaɪəd] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [ɒv; əv][ðə; ði]['riːz(ə)nz] [waɪ] [ðɪs]
together with the first rate workmanship required are two of the reasons why this
一起 和 这 第一的 速度 做工 必需的 是 二 的 这 原因 为什么 这
['ækʃ(ə)n][ɪz][nɒt]['ɒf(ə)n][met] [wɪð] .
action is not often met with .
行动 是 不是 经常 遇见 和 .

再加上对工艺一流要求，正是这种做法不常被采纳的两个原因。

[dʒɔːdʒ] ['sævɪdʒ] , [ɒv; əv] ['lʌndən] , ['ɪŋglənd] , [ɪn'ventɪd] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n] .
George Savage , of London , England , invented this action .
乔治 野蛮的 , 的 伦敦 , 英格兰 , 发明 这 行动 .

英国伦敦的乔治·萨维奇发明了这一动作。

[hiː; hi][wɒz; wəz][ə; eɪ] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [huː] , [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['sentʃəri] ,
He was a watchmaker who , in the early part of this century ,
他 曾是 一个 钟表匠 WHO , 在 这 早期的 部分 的 这 世纪 ,

他是一位钟表匠，在本世纪初，

[dɪd] [mʌtʃ] [tuː; tə] ['pɜːfɪkt] [ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [baɪ] [gʊd] [wɜːk] [ænd; ənd][naɪs] [prə'pɔːʃ(ə)n] ,
did much to perfect the lever escapement by good work and nice proportion ,
做过 很多 到 完美的 这 杠杆 擒纵机构 经过 好的 工作 和 好的 部分 ,

他凭借精湛的工艺和优美的比例，为完善杠杆式擒纵机构做出了巨大贡献。

[bɪ'saɪdz] [ɪn'ventɪŋ] [ðə; ði] [tuː] [pɪn][və'raɪəti] .
besides inventing the two pin variety .
除了 发明 这 二 别针 种类 .

除了发明了双针式之外。

[hiː; hi] [spent] [ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv][hɪz; ɪz][laɪf][ɪn] [klɑːkənwɛl] ,
He spent the early part of his life in Clerkenwell ,
他 花费 这 早期的 部分 的 他的 生活 在 克勒肯韦尔 ,

他早年生活在克勒肯韦尔，

[bʌt; bət][ɪn][hɪz; ɪz][əʊld] [deɪz] ['emigreit] [tu:; tə]['kænədə] , [ænd; ənd] ['faʊndɪd] [ə; eɪ] ['flʌrɪʃɪŋ] ['ri:teɪl]
but in his old days emigrated to Canada , and founded a flourishing retail
但 在 他的 老的 天 移民 到 加拿大 ， 和 创立 一个 芊芊 零售
['bɪznəs] [ɪn] [ˌmɒntri'ɔ:l] ,
business in Montreal ,
商业 在 蒙特利尔 ，

但他晚年移民加拿大，并在蒙特利尔创办了一家蓬勃发展的零售企业。

[weə(r)] [hi:; hi] [daɪd] .
where he died .
在哪里 他 死亡 .

他去世的地方。

[sʌm; səm][ɒv; əv] [dʒɔ:dʒ] ['sævɪdʒɪz] [dɪ'sendənts] [ɑ:(r); ə(r)] [stɪl] [ɪn'geɪdʒd] [æt; ət][ðə; ði] [treɪd] [ɪn]['kænədə]
Some of George Savage's descendants are still engaged at the trade in Canada
一些 的 乔治 野蛮人的 后代 是 仍然 已订婚的 在 这 贸易 在 加拿大
[æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] [deɪ] .
at the present day .
在 这 展示 天 .

乔治·萨维奇的一些后代至今仍在加拿大从事这项贸易。

[ðə; ði] [kə'rekt] [dɪˌlɪni'eɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['li:və(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔ:t(ə)nt]['mætə(r)] .
The correct delineation of the lever escapement is a very important matter .
这 正确的 界定 的 这 杠杆 擒纵机构 是 一个 非常 重要的 事情 .

正确描述杠杆擒纵机构的结构非常重要。

[wi:; wi] ['ɪləstreɪt] [wʌn] [wɪtʃ] [ɪz][səʊ] [dɪ'lɪnieɪtɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] ['præktɪkli] [prə'dju:st] .
We illustrate one which is so delineated that it can be practically produced .
我们 阐明 一 哪个 是 所以 划定 那 它 能 是 几乎 生产 .

我们举例说明一个轮廓清晰、便于实际生产的例子。

[wi:; wi][hæv; həv][nɒt] ['nəʊtɪst] [ə; eɪ][drɑ:ft][ɒv; əv][ðə; ði]['li:və(r)] [ɪ'skeɪpmənt] , [ɪ'speʃəli] [wɪð]
We have not noticed a draft of the lever escapement , especially with
我们 有 不是 注意到 一个 草稿 的 这 杠杆 擒纵机构 ， 尤其 和
[ˌi:kwɪ'dɪstənt] ['pælits] [ænd; ənd] [klʌb] [ti:θ] ,
equidistant pallets and club teeth ,
等距离 托盘 和 俱乐部 牙齿 ，

我们没有注意到杠杆擒纵机构的倾斜，特别是等距擒纵叉和球形齿的擒纵机构。

[wɪtʃ] [wʊd] [ækt] [kə'rektli] [ɪn][ə; eɪ] [wɒtʃ] .
which would act correctly in a watch .
哪个 会 行为 正确 在 一个 手表 .

这在手表中会正常发挥作用。

[wi:; wi][hæv; həv] [bi:n] [ə'gresɪv] [ɪn]['aʊə(r)] [wɜ:k] [ænd; ənd][hæv; həv] ['sʌmtaɪmz] [faʊnd] ['θɪərɪz]
We have been aggressive in our work and have sometimes found theories
我们 有 到过 挑衅的 在 我们的 工作 和 有 有时 成立 理论
[prəu'paund] [ænd; ənd] ['i:lɒŋgeɪtɪd] [wɪtʃ] [ɒv; əv] [ðəm'selvz] [wɜ:(r); wə(r)] [nɒt] [raɪt] ;
propounded and elongated which of themselves were not right ;
提出的 和 细长的 哪个 的 他们自己 是 不是 正确的 ；

我们在工作中一直积极进取，有时会发现一些被提出和延伸的理论本身并不正确；

[ðɪs] [meɪ] [hæv; həv] ['sʌmθɪŋ] [tu:; tə][du:; də] [wɪð] [ˌaɪ 'ti:] , [ðæt] [wi:; wi][səʊ]['ɒf(ə)n][hɪə(r)] ['wɜ:kmən]
this may have something to do with it , that we so often hear workmen
这 可能 有 某物 到 做 和 它 ， 那 我们 所以 经常 听到 工人
[seɪ] ,
say ,
说 ，

这或许与我们经常听到工人们说的话有关：

" ['θɪəri] [ɪz][nəʊ][juːz] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ɪf] [juː; jʊ] [wɜːk] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][jɔː(r); jə(r)] [mə'ʃiːn]
" Theory is no use , because if you work according to it your machine
" 理论 是 不 使用 , 因为 如果 你 工作 根据 到 它 你的 机器

理论毫无用处，因为如果你按照理论行事，你的机器就会停止运转。

[wɪl] [nɒt] [rʌn] .
will not run .
将要 不是 跑步 .

不会运行。

" [wiː; wi] [seɪ] , " [nəʊ] , [sɜː(r)] , [ɪf] [jɔː(r); jə(r)] ['θɪəri] [ɪz][nɒt] [raɪt] [ɪn][ɪt'self] ,
" We say , " No , sir , if your theory is not right in itself ,
" 我们 说 , " 不 , 先生 , 如果 你的 理论 是 不是 正确的 在 本身 ,

我们会说："不，先生，如果您的理论本身就是错误的，

[ðen] [jɔː(r); jə(r)] [wɜːk] [wɪl] ['sɜːt(ə)nli] [nɒt][biː; bi] [kə'rekt] ;
then your work will certainly not be correct ;
然后 你的 工作 将要 当然 不是 是 正确的 ;

那么你的工作肯定是不正确的；

[bʌt; bət] [ɪf] [jɔː(r); jə(r)] ['θɪəri] [biː; bi] [kə'rekt] [ðen] [jɔː(r); jə(r)] [wɜːk] [mʌst; məst][biː; bi] [kə'rekt] .
but if your theory be correct then your work must be correct .
但 如果 你的 理论 是 正确的 然后 你的 工作 必须 是 正确的 .

但如果你的理论是正确的，那么你的工作也一定是正确的。

[waɪ] ?
Why ?
为什么 ?

为什么？

[ˌaɪ 'tiː] ['sɪmpli] ['kænɒt] [biː; bi] ['ʌðəwaɪz] .
it simply cannot be otherwise .
它 简单地 不能 是 否则 .

除此之外，别无他法。

" [wiː; wi] [wɪl] [gɪv] [ˌaɪ 'tiː][ə'nʌðə(r)] [neɪm] ; [let][ˌjuː 'es] [seɪ] , [ə'plaɪ] [sens] , ['riːz(ə)n] , [θɔːt] ,
" We will give it another name ; let us say , apply sense , reason , thought ,
" 我们 将要 给 它 其他 姓名 ; 让 我们 说 , 申请 感觉 , 原因 , 想法 ,

"我们将给它另一个名字；就叫它运用感觉、理性、思考吧，

[ɪk'spɪəriəns] [ænd; ənd] ['stʌdi] [tuː; tə][jɔː(r); jə(r)] [wɜːk] , [ænd; ənd] [wɒt] [hæv; həv][juː; jʊ] [dʌn] ?
experience and study to your work , and what have you done ?
经验 和 学习 到 你的 工作 , 和 什么 有 你 完毕 ?

你将经验和学习融入到工作中，你都做了些什么？

[juː; jʊ][hæv; həv] ['sɪmpli] [ə'plaɪd] ['θɪəri] .
You have simply applied theory .
你 有 简单地 应用 理论 .

你只是应用了理论而已。

[ə; eɪ] ['θɪərəm] [ɪz][ə; eɪ][ˌprɒpə'zɪʃ(ə)n][tuː; tə][biː; bi] [pruːvd] , [nɒt] ['biːɪŋ] ['eɪb(ə)l][tuː; tə] [pruːv] [ˌaɪ 'tiː] ,
A theorem is a proposition to be proved , not being able to prove it ,
一个 定理 是 一个 主张 到 是 已证实 , 不是 存在 有能力的 到 证明 它 ,

定理是需要证明的命题，无法证明它，

[wiː; wi][mʌst; məst] ['sɪmpli] [tʃeɪndʒ] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kɔːdɪŋ] [æz; əz]['aʊə(r)] [ɪk'spɪəriəns] [dɪk'teɪts] ,
we must simply change it according as our experience dictates ,
我们 必须 简单地 改变 它 根据 作为 我们的 经验 规定 ,

我们只需根据经验做出相应的改变即可。

[ðɪs] [ɪz] [prɪ'saɪsli] [wɒt] [wiː; wi][hæv; həv] [dʌn] [wɪð] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ['ɑːftə(r)] ['hævɪŋ] ['fɒləʊd]
this is precisely what we have done with the escapement after having followed
这 是 恰恰 什么 我们 有 完毕 和 这 擒纵机构 后 拥有 随后
[ðə; ði] [dɪ'dʌkʃnz] [ɒv; əv] ['rekəg'naɪzd] [ɔː'θɒrətiz] [wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [wiː; wi][kæn; kən] [naʊ]
the deductions of recognized authorities with the result that we can now
这 扣除 的 认可 当局 和 这 结果 那 我们 能 现在
['ɪləstreɪt] [æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪtʃ] [hæz; həz] [biːn] ['θʌrəli] [səb'dʒektɪd][tuː; tə][æn; ən] [ɪm'pɑːʃ(ə)l]
illustrate an escapement which has been thoroughly subjected to an impartial
阐明 一个 擒纵机构 哪个 有 到过 彻底 受 到 一个 公正
[ə'næləsɪs][ɪn] ['evri] [rɪ'spekt] ,
analysis in every respect ,
分析 在 每一个 尊重 ,

这正是我们根据公认的权威人士的推论对擒纵机构所做的工作，结果是我们现在可以展示一个在各个方面都经过彻底公正分析的擒纵机构。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɪz] [ˌθɪə'retɪkli] [ænd; ənd] ['præktɪkli] [kə'rekt] .
and which is theoretically and practically correct .
和 哪个 是 理论上 和 几乎 正确的 .

理论上和实践上都是正确的。

[wiː; wi] [wɪl] [nɒt]['əʊnli] [gɪv] [ɪn'strʌkʃənz] [fɔː(r); fə(r)] ['drɑːftɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [naʊ] ['ʌndə(r)]
We will not only give instructions for drafting the escapement now under
我们 将要 不是 仅有的 给 指示 为了 起草 这 擒纵机构 现在 在下面
[kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] ,
consideration ,
考虑 ,

我们不仅会提供目前正在考虑的擒纵机构的设计说明，

[bʌt; bət] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] [meɪk] [ˌeksplə'neɪʃnz] [haʊ] [tuː; tə][drɑːft][ˌaɪ 'tiː][ɪn] ['dɪfrənt] [pə'zɪʃnz] ,
but will also make explanations how to draft it in different positions ,
但 将要 还 制作 解释 如何 到 草稿 它 在 不同的 职位 ,

但也会解释如何在不同位置起草它，

['ɔːlsəʊ][ɪn]['sɜːkjələ(r)]['pælət][ænd; ənd]['sɪŋg(ə)l]['rəʊlə(r)] .
also in circular pallet and single roller .
还 在 圆 托盘 和 单身的 滚筒 .

也适用于圆形托盘和单辊。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [kən'vɪnst] [ðæt] [baɪ][səʊ] ['duːɪŋ] [wiː; wi] [wɪl] [duː; də][ə; eɪ] ['sɜːvɪs] [tuː; tə] ['meni] ,
We are convinced that by so doing we will do a service to many ,
我们 是 确信 那 经过 所以 正在做 我们 将要 做 一个 服务 到 许多 ,

我们深信这样做会造福许多人。

[wiː; wi]['ɔːlsəʊ] [wɪʃ] [tuː; tə] [ə'vɔɪd] [wɒt] [wiː; wi] [meɪ] [kɔːl] " [ðə; ði] ['steriətaɪpt] " ['prəʊses] , [ðæt] [ɪz] ,
we also wish to avoid what we may call " the stereotyped " process , that is ,
我们 还 希望 到 避免 什么 我们 可能 称呼 " 这 刻板印象 " 过程 , 那 是 ,

我们也希望避免所谓的"刻板印象"过程，也就是说，

[wʌn] [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [ə'kwaɪəd] [baɪ] [hɑːt] , [bʌt; bət] [ˌɪntrə'djuːs] ['eni] ['tʃeɪndʒɪz] [ænd; ənd] [pə'pleksəti]
one which may be acquired by heart , but introduce any changes and perplexity
一 哪个 可能 是 获得 经过 心 , 但 介绍 任何 变化 和 困惑
[ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] .
is the result .
是 这 结果 .

它可以牢记于心，但稍有改变就会产生困惑。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['riːəli] [nɒt][ə; eɪ] ['dɪfɪkəlt] ['mætə(r)][tuː; tə][drɑːft] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪn] ['dɪfrənt] [pə'zɪʃnz] ,
It is really not a difficult matter to draft escapements in different positions ,
它 是 真的 不是 一个 难的 事情 到 草稿 擒纵机构 在 不同的 职位 ,

设计不同位置的擒纵机构其实并不难。

[æz; əz][æn; ən][ɪɡ'zɑːmp(ə)l] [wɪl] [ʃəʊ] .
as an example will show .
作为 一个 例子 将要 展示 .

举例来说。

[bɪ'fɔː(r)] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ][drɑːft][wiː; wi][mʌst; məst] [nəʊ] [ɪɡ'zæktli] [wɒt] [wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə][prə'djuːs] .
Before making a draft we must know exactly what we wish to produce .
前 制作 一个 草稿 我们 必须 知道 确切地 什么 我们 希望 到 生产 .

在起草草稿之前，我们必须确切地知道我们想要制作什么。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [ɪn] ['drɑːftɪŋ] [ɪ'skeɪpmənt] [tuː; tə] [meɪk] [ðem; ðəm][æz; əz] [lɑːdʒ] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] ,
It is well in drafting escapements to make them as large as possible ,
它 是 出色地 在 起草 擒纵机构 到 制作 他们 作为 大的 作为 可能的 ,

设计擒纵机构时，最好尽可能做得大一些。

[seɪ] ['θɜːti] [tuː; tə] ['fɔːti] [taɪmz] ['lɑːdʒə(r)][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [wɒtʃ] ,
say thirty to forty times larger than in the watch ,
说 三十 到 四十 时代 更大的 比 在 这 手表 ,

比手表上的尺寸大三十到四十倍，

[ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] [ðə; ði] [saɪz][ɪz] [ˌɪmə'tɪəriəl] ,
in the present case the size is immaterial ,
在 这 展示 案件 这 尺寸 是 无关紧要 ,

在这种情况下，尺寸并不重要。

[bʌt; bət][wiː; wi][mʌst; məst][hæv; həv] [ˌspesɪfɪ'keɪʃnz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æŋɡlz] .
but we must have specifications for the proportions of the angles .
但 我们 必须 有 规格 为了 这 比例 的 这 角度 .

但是我们必须对角度的比例做出具体规定。

['aʊə(r)][drɑːft][ɪz][tuː; tə][biː; bi][ðə; ði][məʊst] ['dɪfɪkəlt] ['sʌbdʒɪkt][ɪn]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] ;
Our draft is to be the most difficult subject in lever escapements ;
我们的 草稿 是 到 是 这 最多 难的 主题 在 杠杆 擒纵机构 ;

我们的草案将是杠杆擒纵机构中最难的课题；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [dʒʌst][æz; əz] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] ['wɜːkɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [wɒtʃ] ;
it is to be represented just as if it were working in a watch ;
它 是 到 是 代表 只是 作为 如果 它 是 在职的 在 一个 手表 ;

它的呈现方式应该就像它在手表中运转一样；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] [ɡʊd] [ænd; ənd][rɪ'laɪəb(ə)l]['ækʃ(ə)n][ɪn] ['evri] [rɪ'spekt] ,
it is to represent a good and reliable action in every respect ,
它 是 到 代表 一个 好的 和 可靠的 行动 在 每一个 尊重 ,

它代表着在各个方面都是一种良好可靠的行为。

[wʌn] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] [ə'plaɪd] [wɪ'ðaʊt] ['speʃ(ə)l] ['dɪfɪkəlti] [tuː; tə][ə; eɪ] [ɡʊd] [wɒtʃ] ,
one which can be applied without special difficulty to a good watch ,
一 哪个 能 是 应用 没有 特别的 困难 到 一个 好的 手表 ,

可以轻松应用于优质手表的一种方法

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement) 第3/3页

[ænd; ənd][ɪz][tuː; tə][biː; bi] “ [ʌp][tuː; tə] [deɪt] ” [ɪn] ['evri] [pə'tɪkjələ(r)][ænd; ənd][tuː; tə][kən'teɪn][ðə; ði]
and is to be “ up to date ” in every particular and to contain the
和 是 到 是 “ 向上 到 日期 ” 在 每一个 特别的 和 到 包含 这
[mə'dʒɒrəti]
majority
多数

并且要在各个方面都“与时俱进”，并包含大部分内容。

[ɒv; əv][ðə; ði][best] [pɔɪnts] [ænd; ənd] [kən'kluːʒənz] [riːtʃt] [ɪn]['aʊə(r)][ə'næləsɪs] .
of the best points and conclusions reached in our analysis .
的 这 最好的 积分 和 结论 达到 在 我们的 分析 .

我们分析中得出的最佳观点和结论。

[ˌspesɪfɪ'keɪʃnz] [fɔː(r); fə(r)]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] :
Specifications for Lever Escapement :
规格 为了 杠杆 擒纵机构 :

杠杆式擒纵机构规格：

[ðə; ði] ['pælits] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ; [ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] “ [klʌb] ” [fɔːm] ;
The pallets are to be equidistant ; the wheel teeth of the “ club ” form ;
这 托盘 是 到 是 等距离 ; 这 车轮 牙齿 的 这 “ 俱乐部 ” 形式 ;

托盘间距相等；“俱乐部”形状的轮齿；

[ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [tuː] ['roʊlərz] ; [wiːl] , ['pælət] , [ænd; ənd] ['bæləns] ['sentəz] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə]
there are to be two rollers ; wheel , pallet , and balance centers are to
那里 是 到 是 二 滚筒 ; 车轮 , 托盘 , 和 平衡 中心 是 到
[biː; bi][ɪn] [streɪt] [laɪn] .
be in straight line .
是 在 直的 线 .

应有两个滚轮；轮子、托盘和平衡中心应在一条直线上。

[ðə; ði] [lɒk] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1½° , [ðə; ði][rʌn] ¼° , ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [lɒk] [ɒv; əv] 1¾° ;
The lock is to be 1½° , the run ¼° , making a total lock of 1¾° ;
这 锁 是 到 是 1½° , 这 跑步 ¼° , 制作 一个 全部的 锁 的 1¾° ;

锁紧角度为 1½°，运行角度为 ¼°，总锁紧角度为 1¾°；

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv] ['pælits] [frɒm; frəm][drɒp][tuː; tə][drɒp][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 10° ,
the movement of pallets from drop to drop is to be 10° ,
这 移动 的 托盘 从 降低 到 降低 是 到 是 10° ,

托盘从一个卸货点移动到另一个卸货点的角度应为10°，

[waɪl] [ðə; ði] [fɔːk] [ɪz][tuː; tə] [muːv] [θruː] 10¼° [frɒm; frəm][bæŋk][tuː; tə][bæŋk] ;
while the fork is to move through 10¼° from bank to bank ;
尽管 这 叉 是 到 移动 通过 10¼° 从 银行 到 银行 ;

而叉子要从岸边移动到岸边 10¼°；

[ðə; ði][lɪft][ɒn][ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 3° ,
the lift on the wheel teeth is to be 3° ,
这 举起 在 这 车轮 牙齿 是 到 是 3° ,

车轮齿的升程为3°，

[waɪl] [ðə; ði][rɪ'meɪndə(r)][ɪz][tuː; tə][biː; bi][ðə; ði][lɪft][ɒn][ðə; ði] ['pælits] [æz; əz] ['fɒləʊz] :
while the remainder is to be the lift on the pallets as follows :
尽管 这 余 是 到 是 这 举起 在 这 托盘 作为 跟随 :

其余部分则按如下方式进行托盘搬运：

10¼ − (1¾ + [θriː]) = 5½° [fɔː(r); fə(r)] [lɪft] [ɒv; əv] ['pælits] .
10¼ − (1¾ + 3) = 5½° for lift of pallets .
10¼ − (1¾ + 3) = 5½° 为了 举起 的 托盘 .

托盘提升角度为 10¼ − (1¾ + 3) = 5½°。

[ðə; ði] [wiːl] [ɪz] [tuː; tə] [hæv; həv] - [tiːθ] , [wɪð] ['pælits] ['spænɪŋ] [θriː] [tiːθ] [ɔː(r)] 2½ ['speɪsɪz] ,
The wheel is to have 15 teeth , with pallets spanning 3 teeth or 2½ spaces ,
这 车轮 是 到 有 - 牙齿 , 和 托盘 跨越 3 牙齿 或者 2½ 空间 ,

车轮将有15个齿，齿槽跨越3个齿或2.5个齿位。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [frɒm; frəm] [lɒk] [tuː; tə] [lɒk] = - ÷ - × 2½ = 60° ,
making the angle from lock to lock = 360 ÷ 15 × 2½ = 60° ,
制作 这 角度 从 锁 到 锁 = - ÷ - × 2½ = 60° ,

锁扣之间的角度 = 360 ÷ 15 × 2½ = 60°，

[ðə; ði] ['ɪntəv(ə)l] [frɒm; frəm] [tuːθ] [tuː; tə] [tuːθ] [ɪz] - ÷ - = 24° ;
the interval from tooth to tooth is 360 ÷ 15 = 24° ;
这 间隔 从 齿 到 齿 是 - ÷ - = 24° ;

牙齿之间的间隔为 360 ÷ 15 = 24°；

[dɪ'vaɪdɪd] [baɪ] [ˌtuː'tuː] ['pælits] = - ÷ [ˌtuː'tuː] = 12° [fɔː(r); fə(r)] [wɪdθ; wɪtθ] [ɒv; əv] [tuːθ] ,
divided by 2 pallets = 24 ÷ 2 = 12° for width of tooth ,
分割 经过 2 托盘 = - ÷ 2 = 12° 为了 宽度 的 齿 ,

除以 2 个托盘 = 24 ÷ 2 = 12°（齿宽），

['pælət] [ænd; ənd] [drɒp] ; [drɒp] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] 1½° ,
pallet and drop ; drop is to be 1½° ,
托盘 和 降低 ; 降低 是 到 是 1½° ,

托盘和落差；落差为1½°，

[ðə; ði] [tuːθ] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] ¾ [ðə; ði] [wɪdθ; wɪtθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pælət] ,
the tooth is to be ¾ the width of the pallet ,
这 齿 是 到 是 ¾ 这 宽度 的 这 托盘 ,

牙齿的宽度应为腭部宽度的四分之三。

['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] [tuːθ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [wɪdθ; wɪtθ] [ɒv; əv] 4½° [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['pælət] [ɒv; əv] 6° .
making a tooth of a width of 4½° and a pallet of 6° .
制作 一个 齿 的 一个 宽度 的 4½° 和 一个 托盘 的 6° .

制作一个宽度为 4½°、腭部为 6° 的牙齿。

[ðə; ði] [drɔː] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] 12° [ɒn] [iːtʃ] ['pælət] ,
The draw is to be 12° on each pallet ,
这 画 是 到 是 12° 在 每个 托盘 ,

每个托盘的拉角为12°。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)] [tuː; tə] [ɪn'klaɪn] 24° .
while the locking faces of the teeth are to incline 24° .
尽管 这 锁定 面孔 的 这 牙齿 是 到 倾斜 24° .

齿的锁紧面倾斜 24°。

[ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [fɔːk] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['sentəz] [ɒv; əv]
The acting length of fork is to be equal to the distance of centers of
这 表演 长度 的 叉 是 到 是 平等的 到 这 距离 的 中心 的
[skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] ;
scape wheel and pallets ;
逃脱 车轮 和 托盘 ;

叉子的有效长度应等于铲斗轮和托盘中心之间的距离；

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 28° ; ['friːdəm] [frɒm; frəm] [dɑːt] [ænd; ənd] ['seɪfti] , ['rəʊlə(r)][ɪz] [tuː; tə][biː; bi] 1¼° ,

the impulse angle is to be 28° ; freedom from dart and safety , roller is to be 1¼° ,

这 冲动 角度 是 到 是 28° ; 自由 从 镖 和 安全 , 滚筒 是 到 是 1¼° ,

冲量角为28°；飞镖和安全滚轮的自由度为1¼°。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] [dɑːt] [ænd; ənd]['kɔːnə(r)][ɒv; əv]['kres(ə)nt] 5° ;

and for dart and corner of crescent 5° ;

和 为了 镖 和 角落 的 新月 5° ;

以及飞镖和新月角 5°；

['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv] [fɔːk] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1¼° ;

freedom for ruby pin and acting edge of fork is to be 1¼° ;

自由 为了 红宝石 别针 和 表演 边缘 的 叉 是 到 是 1¼° ;

红宝石销和叉形边缘的自由度为 1¼°；

[wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [slɒt] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] ½ [ðə; ði]['təʊt(ə)l] ['məʊʃn] , [ɔː(r)] 10¼ ÷ [ˌtuː'tuː] = 5⅛° ;

width of slot is to be ½ the total motion , or 10¼ ÷ 2 = 5⅛° ;

宽度 的 投币口 是 到 是 ½ 这 全部的 运动 , 或者 10¼ ÷ 2 = 5⅛° ;

槽宽应为总运动的 1/2，即 10¼ ÷ 2 = 5⅛°；

[ʃeɪk] [ɒv; əv]['ruːbi][pɪn][ɪn] [slɒt] = ¼° ,

shake of ruby pin in slot = ¼° ,

摇 的 红宝石 别针 在 投币口 = ¼° ,

红宝石销在槽中的晃动角度 = ¼°，

['liːvɪŋ] 5⅛ − ¼ = 4⅞° [fɔː(r); fə(r)][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv]['ruːbi][pɪn] .

leaving 5⅛ − ¼ = 4⅞° for width of ruby pin .

离开 5⅛ − ¼ = 4⅞° 为了 宽度 的 红宝石 别针 .

留出 5⅛ − ¼ = 4⅞° 作为红宝石针的宽度。

['reɪdiəs][ɒv; əv] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)][tuː; tə][biː; bi] ⅘ [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .

Radius of safety roller to be ⅘ of the theoretical impulse radius .

半径 的 安全 滚筒 到 是 ⅘ 的 这 理论 冲动 半径 .

安全滚轮半径为理论冲击半径的 ⅘。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [hɔːn] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] [sʌtʃ] [ðæt] [ðə; ði][end] [wʊd] [pɔɪnt] [æt; ət] [liːst] [tuː; tə] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] [wen] [ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] ['pɑːsɪz] [ðə; ði] [dɑːt] ;

The length of horn is to be such that the end would point at least to the center of the ruby pin when the edge of the crescent passes the dart ;

这 长度 的 喇叭 是 到 是 这样的 那 这 结尾 会 观点 在 至少 到 这 中心 的 这 红宝石 别针 什么时候 这 边缘 的 这 新月 通过 这 镖 ;

角的长度应使得当新月边缘经过飞镖时，角的末端至少指向红宝石别针的中心；

[speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][end][ɒv; əv] [hɔːn] [ænd; ənd]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1½° .

space between the end of horn and ruby pin is to be 1½° .

空间 之间 这 结尾 的 喇叭 和 红宝石 别针 是 到 是 1½° .

号角末端与红宝石针之间的距离为 1½°。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [nəʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['æŋglz] [fɔː(r); fə(r)][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [tiːθ] ,

It is well to know that the angles for width of teeth ,

它 是 出色地 到 知道 那 这 角度 为了 宽度 的 牙齿 ,

了解牙齿宽度的角度是很有必要的，

['pælits] [ænd; ənd][drɒp][ɑː(r); ə(r)] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [wiːl] ['sentə(r)] ,

pallets and drop are measured from the wheel center ,

托盘 和 降低 是 测量 从 这 车轮 中心 ,

托盘高度和落差均从轮中心测量。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ænd; ənd] ['lɒkɪŋ] ['æŋglz] [ɑː(r); ə(r)] [strʌk] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]
while the lifting and locking angles are struck from the pallet
尽管 这 举重 和 锁定 角度 是 击 从 这 托盘

提升和锁定角度是从托盘上敲击的

['sentə(r)] , [ðə; ði] [drɔː] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnəs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits] ,
center , the draw from the locking corners of the pallets ,
中心 , 这 画 从 这 锁定 角落 的 这 托盘 ,

中心，从托盘的锁定角拉出，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˌɪnklɪ'neɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] .
and the inclination of the teeth from the locking edge .
和 这 倾角 的 这 牙齿 从 这 锁定 边缘 .

以及齿与锁定边缘的倾斜角度。

[ɪn][ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd]['rəʊlə(r)]['ækʃ(ə)n] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['məʊʃn] , [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [slɒt] ,
In the fork and roller action , the angle of motion , the width of slot ,
在 这 叉 和 滚筒 行动 , 这 角度 的 运动 , 这 宽度 的 投币口 ,

在叉滚轮运动中，运动角度、槽宽，

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][ɪts] [ʃeɪk] , [ðə; ði] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [dɑːt] [ænd; ənd]['rəʊlə(r)] ,
the ruby pin and its shake , the freedom between dart and roller ,
这 红宝石 别针 和 它是 摇 , 这 自由 之间 镖 和 滚筒 ,

红宝石别针及其震动，飞镖与滚筒之间的自由，

[ɒv; əv]['ruːbi][pɪn] [wɪð] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv] [fɔːk] [ænd; ənd] [end][ɒv; əv] [hɔːn] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl] ['meʒəd]
of ruby pin with acting edge of fork and end of horn are all measured
的 红宝石 别针 和 表演 边缘 的 叉 和 结尾 的 喇叭 是 全部 测量
[frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] ,
from the pallet center ,
从 这 托盘 中心 ,

红宝石别针的叉形边缘和角端长度均从托盘中心测量。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɑː(r); ə(r)] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bæləns]
while the impulse angle and the crescent are measured from the balance
尽管 这 冲动 角度 和 这 新月 是 测量 从 这 平衡
['sentə(r)] .
center .
中心 .

脉冲角和新月角均从平衡中心测量。

[ə; eɪ]['sensəb(ə)l] ['drɔːɪŋ] [bɔːd] ['meʒəz] - × - ['ɪntʃɪz] ,
A sensible drawing board measures 17 × 24 inches ,
一个 明智的 绘画 木板 措施 - × - 英寸 ,

一块合适的绘图板尺寸为17×24英寸。

[wiː; wi]['ɔːlsəʊ][rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ][set][ɒv; əv] [gʊd] ['drɔːɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] , [ðə; ði][faɪnə][ðə; ði]['ɪnstrʊm(ə)nts]
we also require a set of good drawing instruments , the finer the instruments
我们 还 要求 一个 放 的 好的 绘画 仪器 , 这 更精细 这 仪器
[ðə; ði]['betə(r)] ;
the better ;
这 更好的 ;

我们还需要一套好的绘图工具，工具越精细越好；

[peɪ] ['speʃ(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['kʌmpəsɪz] , [penz] [ænd; ənd][prə'træktə(r)] ;
pay special attention to the compasses , pens and protractor ;
支付 特别的 注意力 到 这 指南针 , 钢笔 和 量角器 ;

特别注意圆规、钢笔和量角器；

[ˌeɪ diː 'diː][tuː; tə] [ðɪs] [ə; eɪ] [streɪt] ['ruːlə(r)][ænd; ənd][set][skweə(r)] .
add to this a straight ruler and set square .
添加 到 这 一个 直的 统治者 和 放 正方形 .

此外，还需要一把直尺和三角板。

[ðə; ði] [best] [ɔ:l] - [raʊnd] ['drɔ:ɪŋ] ['peɪpə(r)] , [bəuθ] [fɔ:(r); fə(r)] ['ɪndiə] [ɪŋk] [ænd; ənd] ['kʌləd] [wɜ:k]
The best all - round drawing paper , both for India ink and colored work
这 最好的 全部 - 圆形的 绘画 纸 , 两个都 为了 印度 墨水 和 有色 工作
[hæz; həz] [ə; eɪ] [rʌf] ['sɜ:fɪs] ;
has a rough surface ;
有 一个 粗糙的 表面 ;

最好的全能绘图纸，无论是用于印度墨水画还是彩色绘画，都具有粗糙的表面；

[ˌaɪ 'ti:] [mʌst; məst] [bi:; bi] ['fɑ:sənd] ['fɜ:mli] [ænd; ənd] ['i:vnli] [tu:; tə] [ðə; ði] [bɔ:d] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv] [θʌm] [tæks] ;
it must be fastened firmly and evenly to the board by means of thumb tacks ;
它 必须 是 系紧 牢牢 和 均匀地 到 这 木板 经过 方法 的 拇指 图钉 ;

必须用图钉将其牢固、均匀地固定在木板上；

[ðə; ði] [laɪnz] [mʌst; məst] [bi:; bi] [lait] [ænd; ənd] [meɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [hɑ:d] ['pens(ə)l] .
the lines must be light and made with a hard pencil .
这 线条 必须 是 光 和 制成 和 一个 难的 铅笔 .

线条要轻柔，用硬铅笔画。

[ju:z] ['hɪgɪnz] - ['ɪndiə] [ɪŋk] , [wɪtʃ] [draɪz] ['ræpɪdli] .
Use Higgins ' India ink , which dries rapidly .
使用 希金斯 - 印度 墨水 , 哪个 干燥 快速 .

使用希金斯印度墨水，它干燥迅速。

[['lɑ:dʒə(r)] ['ɪmɪdʒ] .]
[Larger image .]
[更大的 图像 .]

[查看大图。]

[wi:; wi] [wɪl] [bɪ'gɪn] [baɪ] ['drɔ:ɪŋ] [ðə; ði] ['sentə(r)] [laɪn] [ə; eɪ] ′ [ə; eɪ] [bi:] ;
We will begin by drawing the center line A ′ A B ;
我们 将要 开始 经过 绘画 这 中心 线 一个 ′ 一个 B ;

我们将首先画出中心线 A′ AB；

[ju:z] [ðə; ði] [pɔɪnt] [bi:] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] ['sentə(r)] ; [pleɪs] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɒn] [ˌaɪ 'ti:] [ænd; ənd] [straɪk] [dʒi:] [eɪtʃ] ,
use the point B for the escape center ; place the compass on it and strike G H ,
使用 这 观点 B 为了 这 逃脱 中心 ; 地方 这 罗盘 在 它 和 罢工 G H ,

以 B 点为逃生中心；将指南针放在 B 点并指向 GH。

[ðə; ði] ['prɪmətɪv] [ɔ:(r)] [dʒɪə'metrɪkl] ['sɜ:k(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wi:l] ;
the primitive or geometrical circle of the escape wheel ;
这 原始 或者 几何 圆圈 的 这 逃脱 车轮 ;

擒纵轮的原始或几何圆形；

[set] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [prə'træktə(r)] [æt; ət] [bi:] [ænd; ənd] [mɑ:k] [ɒf] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] 30° [ɒn] [i:tʃ] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] ;
set the center of the protractor at B and mark off an angle of 30° on each side of the line of centers ;
放 这 中心 的 这 量角器 在 B 和 标记 离开 一个 角度 的 30° 在 每个 边 的 这 线 的 中心 ;

将量角器的中心设在 B 点，并在中心线两侧各标记 30° 角；

[ðɪs] [wɪl] [gɪv] [ˌju: 'es] [ðə; ði] ['æŋglz] [ə; eɪ] [bi:] [i:] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [bi:] [ef] [tə'geðə(r)] ,
this will give us the angles A B E and A B F together ,
这 将要 给 我们 这 角度 一个 B E 和 一个 B F 一起 ,

这样我们就能得到角ABE和角ABF了。

['fɔːmɪŋ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ef][biː][iː][ɒv; əv] 60° , [wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [frɒm; frəm] [lɒk] [tuː; tə] [lɒk] [ɒv; əv]
forming the angle F B E of 60° , which represents from lock to lock of
成型 这 角度 F B E 的 60° , 哪个 代表 从 锁 到 锁 的
[ðə; ði] ['pælits] .
the pallets .
这 托盘 .

形成角度 FBE 为 60°，表示托盘从锁扣到锁扣的距离。

[sɪns] [ðə; ði] [kɔːd] [ɒv; əv][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 60° [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['sɜːk(ə)l] ,
Since the chord of the angle of 60° is equal to the radius of the circle ,
自从 这 弦 的 这 角度 的 60° 是 平等的 到 这 半径 的 这 圆圈 ,

因为60°角的弦长等于圆的半径，

[ðɪs] [gɪvz] [ˌjuː 'es][æn; ən] ['iːzi] [miːnz] [ɒv; əv] ['verɪfaɪɪŋ] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ðə; ði] ['kʌmpəs]
this gives us an easy means of verifying this angle by placing the compass
这 给予 我们 一个 简单的 方法 的 核实 这 角度 经过 放置 这 罗盘
[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ef][biː][ænd; ənd][iː][biː] [wɪð] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][dʒiː]
at the points of intersection of F B and E B with the primitive circle G
在 这 积分 的 路口 的 F B 和 E B 和 这 原始 圆圈 G
[eɪtʃ] ;
H ;
H ;

这样，我们就可以通过将圆规放在 FB 和 EB 与原圆 GH 的交点上来轻松验证这个角度；

[ðɪs] ['dɪstəns] [mʌst; məst][biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['sɜːk(ə)l] .
this distance must be equal to the radius of the circle .
这 距离 必须 是 平等的 到 这 半径 的 这 圆圈 .

这个距离必须等于圆的半径。

[æt; ət] [ðiːz] [pɔɪnts] [wiː; wi] [wɪl] [kən'strʌkt] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][iː][biː][ænd; ənd][ef][biː] ,
At these points we will construct right angles to E B and F B ,
在 这些 积分 我们 将要 构造 正确的 角度 到 E B 和 F B ,

在这些点上，我们将分别作 EB 和 FB 的直角，

[ðʌs] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði]['tændʒənts][siː][ə; eɪ][ænd; ənd][diː][ə; eɪ][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] .
thus forming the tangents C A and D A to the primitive circle G H .
因此 成型 这 切线 C 一个 和 D 一个 到 这 原始 圆圈 G H .

由此形成原圆 G H 的切线 CA 和 DA。

[ðiːz] ['tændʒənts] [miːt] [ɒn][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] [æt; ət][ə; eɪ] , [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði]['pælət]
These tangents meet on the line of centers at A , which will be the pallet
这些 切线 见面 在 这 线 的 中心 在 一个 , 哪个 将要 是 这 托盘
['sentə(r)] .
center .
中心 .

这些切线在中心线 A 点相交，A 点即为托盘中心。

[pleɪs] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [æt; ət][ə; eɪ][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][em][en][æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts]
Place the compass at A and draw the locking circle M N at the points
地方 这 罗盘 在 一个 和 画 这 锁定 圆圈 M N 在 这 积分
[ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][iː][biː][ænd; ənd][ef][biː] [wɪð] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] .
of intersection of E B and F B with the primitive circle G H .
的 路口 的 E B 和 F B 和 这 原始 圆圈 G H .

将圆规放在 A 点，在 EB 和 FB 与原圆 G H 的交点处画出锁定圆 MN。

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['edʒɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits] [wɪl] ['ɔːlweɪz]
The locking edges of the pallets will always
这 锁定 边缘 的 这 托盘 将要 总是

托盘的锁定边缘始终

[stænd][ɒn] [ðɪs] ['sɜːk(ə)l][nəʊ]['mætə(r)][ɪn] [wɒt] [rɪ'leɪʃ(ə)n][ðə; ði] ['pælits] [stænd][tuː; tə][ðə; ði] [wiːl] .
stand on this circle no matter in what relation the pallets stand to the wheel .
站立 在 这 圆圈 不 事情 在 什么 关系 这 托盘 站立 到 这 车轮 .

无论托盘与轮子的关系如何，都要站在这个圆圈上。

[pleɪs] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][prə'træktə(r)][æt; ət][biː][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][wɪdθ; wɪtθ] [ɒv; əv] ['pælits] [ɒv; əv] 6° ;
Place the center of the protractor at B and draw the angle of width of pallets of 6° ;
地方 这 中心 的 这 量角器 在 B 和 画 这 角度 的 宽度 的 托盘 的 6° ;

将量角器中心置于 B 点，画出托盘宽度角为 6° 的量角；

[ai][biː][iː] ['biːɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd][dʒeɪ][biː][ef][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
I B E being for the engaging and J B F for the disengaging pallet .
我 B E 存在 为了 这 引人入胜 和 J B F 为了 这 脱离 托盘 .

IBE 代表接合托盘，JBF 代表分离托盘。

[ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət][ai][biː][ɪz] [drɔːn] [ɒn][ðə; ði][saɪd] [tə'wɔːdz] [ðə; ði]['sentə(r)] ,
In the equidistant pallet I B is drawn on the side towards the center ,
在 这 等距离 托盘 我 B 是 绘制 在 这 边 向 这 中心 ,

在等距调色板中，IB 画在靠近中心的一侧，

[waɪl] [dʒeɪ][biː][ɪz] [drɔːn] ['fɜːðə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] .
while J B is drawn further from the center .
尽管 J B 是 绘制 更远 从 这 中心 .

而 JB 则被画得离中心更远。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)] ['drɔːɪŋ] [ə; eɪ]['sɜːkjələ(r)]['pælət] ,
If we were drawing a circular pallet ,
如果 我们 是 绘画 一个 圆 托盘 ,

如果我们要画一个圆形托盘，

[wʌn] - [hɑːf][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] ['pælits] [wʊd] [biː; bi] [pleɪst] [ɒn] [iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv][iː][biː][ænd; ənd] [ef][biː] . [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ai][biː][ænd; ənd][dʒeɪ][biː] [wɪð] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ][wiː; wi] [drɔː] [ðə; ði] [pɑːθ] [əʊ][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd][piː][fɔː(r); fə(r)] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
one - half the width of pallets would be placed on each side of E B and F B . At the points of intersection of I B and J B with the primitive circle G H we draw the path O for the discharging edge of the engaging and P for that of the disengaging pallet .
一 - 一半 这 宽度 的 托盘 会 是 放置 在 每个 边 的 E B 和 F B . 在 这 积分 的 路口 的 我 B 和 J B 和 这 原始 圆圈 G H 我们 画 这 小路 哦 为了 这 出院 边缘 的 这 引人入胜 和 P 为了 那 的 这 脱离 托盘 .

托盘宽度的一半将放置在 EB 和 F B 的两侧。在 IB 和 JB 与原圆 GH 的交点处，我们绘制路径 O 为接合托盘的卸料边缘，P 为脱离托盘的卸料边缘。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] [lɒk] ['biːɪŋ] 1¾° , [wiː; wi] [kən'strʌkt] [viː] ′ [ə; eɪ][æt; ət] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][frɒm; frəm][siː][ə; eɪ] ;
The total lock being 1¾° , we construct V ′ A at this angle from C A ;
这 全部的 锁 存在 1¾° , 我们 构造 V ′ 一个 在 这 角度 从 C 一个 ;

总锁定角度为 1¾°，我们从 CA 以该角度构造 V′ A；

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][viː] ′ [ə; eɪ] [wɪð] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][em][en] ,
the point of intersection of V ′ A with the locking circle M N ,
这 观点 的 路口 的 V ′ 一个 和 这 锁定 圆圈 M N ,

V′A 与锁定圆 MN 的交点，

[ɪz][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
is the position of the locking corner of the engaging pallet .
是 这 位置 的 这 锁定 角落 的 这 引人入胜 托盘 .

是接合托盘锁定角的位置。

[ðə; ði] ['pælət] ['hævɪŋ] 12° [drɔː] [wen] [lɒkt] [wiː; wi] [pleɪs] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [prə'træktə(r)] [ɒn]
The pallet having 12° draw when locked we place the center of the protractor on
这 托盘 拥有 12° 画 什么时候 已锁定 我们 地方 这 中心 的 这 量角器 在
[ðɪs] ['kɔːnə(r)] [ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [kjuː] [em] [iː] . [kjuː] [em] [wɪl] [biː; bi] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv]
this corner and draw the angle Q M E . Q M will be the locking face of
这 角落 和 画 这 角度 问 M E . 问 M 将要 是 这 锁定 脸 的
[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
the engaging pallet .
这 引人入胜 托盘 .

当托盘锁定时，其拉角为 12°，我们将量角器的中心放在这个角上，画出角 QM E。QM 将是接合托盘的锁定面。

[ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pælət] [wɜː(r); wə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [iː] [biː] [ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi] [nəʊ] [drɔː] ,
If the face of the pallet were on the line E B there would be no draw ,
如果 这 脸 的 这 托盘 是 在 这 线 E B 那里 会 是 不 画 ,

如果托盘正面与EB线重合，则不会出现拉力。

[ænd; ənd] [ɪf] [pleɪst] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd] [ɒv; əv] [iː] [biː] [ðə; ði] [tuːθ] [wʊd] [rɪ'pel] [ðə; ði] ['pælət] ,
and if placed to the opposite side of E B the tooth would repel the pallet ,
和 如果 放置 到 这 对面的 边 的 E B 这 齿 会 击退 这 托盘 ,

如果将牙齿放置在上颚的对面，牙齿就会排斥上颚。

['fɔːmɪŋ] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] [ðə; ði] [rɪ'pelənt] [ɪ'skeɪpmənt] .
forming what is known as the repellant escapement .
成型 什么 是 已知 作为 这 驱虫剂 擒纵机构 .

形成所谓的排斥逃逸装置。

[fɪg] . - .
Fig . 28 .
如图 . - .

图28。

['hævɪŋ] [ʃəʊn] [haʊ] [tuː; tə] [dɪ'lɪnieɪt] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wen]
Having shown how to delineate the locking face of the engaging pallet when
拥有 所示 如何 到 勾勒 这 锁定 脸 的 这 引人入胜 托盘 什么时候
[lɒkt] ,
locked ,
已锁定 ,

在展示了如何界定啮合托盘锁定时的锁定面之后，

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdə(r)] [haʊ] [tuː; tə] [drɑːft] [bəʊθ] [ˌaɪ 'tiː] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɪn]
we will now consider how to draft both it and the disengaging pallet in
我们 将要 现在 考虑 如何 到 草稿 两个都 它 和 这 脱离 托盘 在
[kə'rekt] [pə'zɪʃnz] [wen] [ˌʌn'lɒkt] ;
correct positions when unlocked ;
正确的 职位 什么时候 已解锁 ;

现在我们将考虑如何将其和分离托盘在解锁时放置在正确的位置；

[tuː; tə] [duː; də] [səʊ] [wiː; wi] [də'rekt] ['aʊə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [ʌn'tɪl] ['fɜːðə(r)] ['nəʊtɪs] [tuː; tə] [fɪg] . - .
to do so we direct our attention until further notice to Fig . 28 .
到 做 所以 我们 直接的 我们的 注意力 直到 更远 注意 到 如图 . - .

为此，在另行通知之前，请将注意力集中到图 28 上。

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz] [kjuː] [em] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [es] [en] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ]
The locking faces Q M of the engaging and S N of the disengaging
这 锁定 面孔 问 M 的 这 引人入胜 和 S N 的 这 脱离
['pælits] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] ['dɒtɪd] [laɪnz] [wen] [lɒkt] .
pallets are shown in dotted lines when locked .
托盘 是 所示 在 虚线 线条 什么时候 已锁定 .

锁定时，接合托盘的锁定面 QM 和分离托盘的锁定面 SN 用虚线表示。

[wiː; wi][mʌst; məst] [naʊ] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði][rɪ'leɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['feɪsɪz] [wɪl] [beə(r)][tuː; tə][iː][biː]
We must now consider the relation which the locking faces will bear to E B
我们 必须 现在 考虑 这 关系 哪个 这 锁定 面孔 将要 熊 到 E B
[ɪn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
in the engaging ,
在 这 引人入胜 ,

我们现在必须考虑锁定面与 EB 在接合过程中的关系，

[ænd; ənd][tuː; tə][ef][biː][ɪn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælɪts] [wen] [ˌʌn'lɒkt] .
and to F B in the disengaging pallets when unlocked .
和 到 F B 在 这 脱离 托盘 什么时候 已解锁 .

解锁后，向 FB 发送分离托盘的信息。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [ɒv; əv][sʌm; səm] [ɪm'pɔːt(ə)ns] ;
This is a question of some importance ;
这 是 一个 问题 的 一些 重要性 ;

这是一个相当重要的问题；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['iːzi] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] 12° [frɒm; frəm][ðə; ði] 30° ['æŋglz] [wen] [lɒkt] ;
it is easy enough to represent the 12° from the 30° angles when locked ;
它 是 简单的 足够的 到 代表 这 12° 从 这 30° 角度 什么时候 已锁定 ;

锁定后，很容易从 30° 角中表示 12° 角；

[wiː; wi][mʌst; məst][biː; bi]['sɜːt(ə)n] [ðæt] [ðeɪ] [wʊd] ['ɒkjupaɪ][ɪg'zæktli] [ðæt] [pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [jet] [ʃəʊ]
we must be certain that they would occupy exactly that position and yet show
我们 必须 是 肯定 那 他们 会 占据 确切地 那 位置 和 然而 展示
[ðem; ðəm] [ˌʌn'lɒkt] ;
them unlocked ;
他们 已解锁 ;

我们必须确保它们会占据那个位置，但同时又显示它们未上锁；

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [teɪk] [peɪnz] [tuː; tə][duː; də][səʊ] .
we shall take pains to do so .
我们 将 拿 疼痛 到 做 所以 .

我们将尽力做到这一点。

[ɪn] [djuː] [taɪm] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [ʃəʊ] [ðæt] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] [ə'priːʃəb(ə)l] [lɒs] [ɒv; əv][lɪft][ɒn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]
In due time we shall show that there is no appreciable loss of lift on the engaging
在 到期的 时间 我们 将 展示 那 那里 是 不 值得赞赏 损失 的 举起 在 这 引人入胜
['pælət][ɪn][ðə; ði]
pallet in the
托盘 在 这

我们将适时证明，接合托盘的升力没有明显损失。

[ɪ'skeɪpmənt] ['ɪləstreɪtɪd] ; [ðə; ði]['æŋg(ə)l][tiː][ə; eɪ][viː] ['ðeəfɔː(r)] [ʃəʊz] [ðə; ði]['təʊt(ə)l][lɪft] ;
escapement illustrated ; the angle T A V therefore shows the total lift ;
擒纵机构 插图 ; 这 角度 T 一个 V 所以 演出 这 全部的 举起 ;

图示了擒纵机构；因此，角度 TAV 表示总升力；

[wiː; wi][hæv; həv][nɒt] [ʃəʊn] [ðə; ði] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] ['æŋglz] [ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] [saɪd][bɪ'kəz; bɪ'kɒz]
we have not shown the corresponding angles on the disengaging side because
我们 有 不是 所示 这 相应的 角度 在 这 脱离 边 因为
[ðə; ði] ['æŋglz] [ɑː(r); ə(r)] ['sʌmwɒt] ['dɪfrənt] ,
the angles are somewhat different ,
这 角度 是 有些 不同的 ,

我们没有显示脱离侧的相应角度，因为角度略有不同。

[bʌt; bət][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [lɪft] [ɪz] [stɪl] [ðə; ði] [seɪm] .
but the total lift is still the same .
但 这 全部的 举起 是 仍然 这 相同的 .

但总升力仍然相同。

[dʒiː][eɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] , [ænd; ənd][eks][zed] [ðæt]
G H represents the primitive circle of the escape wheel , and X Z that
G H 代表 这 原始 圆圈 的 这 逃脱 车轮 , 和 X Z 那
[ɒv; əv][ðə; ði]['riːəl] ,
of the real ,
的 这 真实的 ,

GH代表擒纵轮的原始圆，XZ代表实部的圆。

[waɪl] [em][en] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] [kɔːs] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnəs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits]
while M N represents the circular course which the locking corners of the pallets
尽管 M N 代表 这 圆 课程 哪个 这 锁定 角落 的 这 托盘
[teɪk] [ɪn][æn; ən] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] .
take in an equidistant escapement .
拿 在 一个 等距离 擒纵机构 .

而 MN 表示托盘锁定角在等距擒纵机构中呈现的圆形轨迹。

[æt; ət][ə; eɪ] [kən'viːniənt] [pə'zɪʃ(ə)n][wiː; wi] [wɪl] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['sɜːk(ə)l][siː][siː] ′ [diː][frɒm; frəm][ðə; ði]
At a convenient position we will construct the circle C C ′ D from the
在 一个 方便的 位置 我们 将要 构造 这 圆圈 C C ′ D 从 这
['pælət]['sentə(r)][ə; eɪ] . ['nəʊtɪs] [ðə; ði] [pɔɪnts] [iː][ænd; ənd][siː] ,
pallet center A . Notice the points e and c ,
托盘 中心 一个 . 注意 这 积分 e 和 c ,

在合适的位置，我们将从托盘中心 A 构造圆 CC′D。注意点 e 和 c，

[weə(r)] [viː][ə; eɪ][ænd; ənd][tiː][ə; eɪ] [ˌɪntə'sekt] [ðɪs] ['sɜːk(ə)l] ;
where V A and T A intersect this circle ;
在哪里 V 一个 和 T 一个 相交 这 圆圈 ;

VA 和 TA 与该圆相交的位置；

[ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [iː][ænd; ənd][siː] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]
the space between e and c represents the extent of the motion of the
这 空间 之间 e 和 c 代表 这 程度 的 这 运动 的 这
['pælits] [æt; ət] [ðɪs] [pə'tɪkjələ(r)] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ] ;
pallets at this particular distance from the center A ;
托盘 在 这 特别的 距离 从 这 中心 一个 ;

和 c 之间的空间表示托盘在距离中心 A 的特定距离处的运动范围；

[ðɪs] ['biːɪŋ] [səʊ] , [ðen] [let][ˌjuː 'es] [ə'plaɪ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
this being so , then let us apply it to the engaging pallet .
这 存在 所以 , 然后 让 我们 申请 它 到 这 引人入胜 托盘 .

既然如此，那么让我们把它应用到引人入胜的调色板上。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [əʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn][kjuː][em] ([wɪtʃ] [ɪz][æn; ən]
At the point of intersection o of the dotted line Q M (which is an
在 这 观点 的 路口 o 的 这 虚线 线 问 M (哪个 是 一个
[ɪk'stendɪd] [laɪn][ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] [laɪz] [wen] [lɒkt]) ,
extended line on which the face of the pallet lies when locked) ,
扩展 线 在 哪个 这 脸 的 这 托盘 谎言 什么时候 已锁定) ,

在虚线 QM（托盘锁定时其表面所在的延长线）与点 o 的交点处，

[wɪð] [ðə; ði]['sɜːk(ə)l][siː][siː] ′ [diː] ,
with the circle C C ′ D ,
和 这 圆圈 C C ′ D ,

以圆 CC′ D 为中心，

[wiː; wi] [wɪl] [plɑːnt]['aʊə(r)][dɪ'vaɪdəz][ænd; ənd][træns'fɜː(r)][iː][siː][tuː; tə][əʊ][en] .
we will plant our dividers and transfer e c to o n .
我们 将要 植物 我们的 分隔线 和 转移 e c 到 o n .

我们将种植分株苗，并将ec转移到o n。

[baɪ] ['setɪŋ] ['aʊə(r)][dɪ'vaɪdəz][ɒn][əʊ][em][ænd; ənd] ['trænsfərɪŋ] [tuː; tə][en][em] ′ ,
By setting our dividers on o M and transferring to n M ′ ,
经过 环境 我们的 分隔线 在 o M 和 转移 到 n M ′ ,

通过将分规设置在 o M 上并转移到 n M′,

[wiː; wi] [wɪl] [əb'teɪn] [ðə; ði] [ləʊ'keɪʃn] [ɒv; əv][kjuː] ′ [em] ′ , [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [wen] [ˌʌn'lɒkt] .
we will obtain the location of Q ′ M ′ , the locking face when unlocked .
我们 将要 获得 这 地点 的 问 ′ M ′ , 这 锁定 脸 什么时候 已解锁 .

我们将得到 Q′ M′ 的位置，即解锁时的锁定面。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [tɜːn] ['aʊə(r)] [ə'tenʃ(ə)n]
Let us now turn our attention
让 我们 现在 转动 我们的 注意力

现在让我们把注意力转移到其他地方。

[tuː; tə][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
to the disengaging pallet .
到 这 脱离 托盘 .

到脱离托盘处。

[ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn][es][en] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [ləʊ'keɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]
The dotted line S N represents the location of the locking face of the
这 虚线 线 S N 代表 这 地点 的 这 锁定 脸 的 这
[ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wen] [lɒkt] [æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 12° [frɒm; frəm][ef][biː] .
disengaging pallet when locked at an angle of 12° from F B .
脱离 托盘 什么时候 已锁定 在 一个 角度 的 12° 从 F B .

虚线 SN 表示脱离托盘的锁定面与 F B 成 12° 角锁定时的位置。

[æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][es][en] [wɪð] [ðə; ði]['sɜːk(ə)l][siː][siː] ′ [diː][wiː; wi] [əb'teɪn] [ðə; ði] [pɔɪnt] [dʒeɪ]
At the intersection of S N with the circle C C ′ D we obtain the point j
在 这 路口 的 S N 和 这 圆圈 C C ′ D 我们 获得 这 观点 j
. [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['pælits] ['biːɪŋ] ['iːkwəl] ,
. The motion of the two pallets being equal ,
. 这 运动 的 这 二 托盘 存在 平等的 ,

SN 与圆 CC′D 的交点为 j。由于两个托盘的运动幅度相等，

[wiː; wi][træns'fɜː(r)][ðə; ði] ['dɪstəns] [iː][siː] [wɪð] [ðə; ði][dɪ'vaɪdəz][frɒm; frəm][dʒeɪ][ænd; ənd] [əb'teɪn] [ðə; ði]
we transfer the distance e c with the dividers from j and obtain the
我们 转移 这 距离 e c 和 这 分隔线 从 j 和 获得 这
[pɔɪnt] [el] . [baɪ] ['setɪŋ] [ðə; ði][dɪ'vaɪdəz][ɒn][dʒeɪ][en][ænd; ənd] ['trænsfərɪŋ] [tuː; tə][el][en] ′ [wiː; wi] [drɔː]
point l . By setting the dividers on j N and transferring to l N ′ we draw
观点 我 . 经过 环境 这 分隔线 在 j N 和 转移 到 我 N ′ 我们 画
[ðə; ði][laɪn][es] ′ [en] ′ [ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wɪl] [biː; bi]
the line S ′ N ′ on which the locking face of the disengaging pallet will be
这 线 S ′ N ′ 在 哪个 这 锁定 脸 的 这 脱离 托盘 将要 是
[ləʊ'keɪtɪd] [wen] [ˌʌn'lɒkt] .
located when unlocked .
位于 什么时候 已解锁 .

我们用分规从 j 点测量距离 ec，得到点 l。将分规设置在 j N 上，并转移到 l N′，我们画出直线 S′ N′，解锁时，脱离托盘的锁定面将位于该直线上。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['pɜːfɪktli] [klɪə(r)][tuː; tə] ['eniwʌn] [ðæt] [θruː] [ðiːz] [miːnz] [wiː; wi][kæn; kən]
It will be perfectly clear to anyone that through these means we can
它 将要 是 完美 清除 到 任何人 那 通过 这些 方法 我们 能
[kə'rektli] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] ['pælits] [ɪn] ['eni] [dɪ'zaɪəd] [pə'zɪʃ(ə)n] .
correctly represent the pallets in any desired position .
正确 代表 这 托盘 在 任何 想要的 位置 .

任何人都能清楚地看出，通过这些方法，我们可以正确地将托盘表示在任何所需的位置。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [feɪs] [kjuː] ′ [em] ′ [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wen] [ˌʌn'lɒkt]
We will notice that the face Q ′ M ′ of the engaging pallet when unlocked
我们 将要 注意 那 这 脸 问 ′ M ′ 的 这 引人入胜 托盘 什么时候 已解锁
[stændz][æt; ət][ə; eɪ]['greɪtə(r)]['æŋg(ə)l][tuː; tə][iː][biː][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][dɪd] [wen] [lɒkt] ,
stands at a greater angle to E B than it did when locked ,
站立 在 一个 更大的 角度 到 E B 比 它 做过 什么时候 已锁定 ,

我们会注意到，解锁状态下接合托盘的 Q′ M′ 面与 EB 面之间的角度比锁定状态下更大。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [ɪz][ðə; ði] [keɪs] [ɒn][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
while the opposite is the case on the disengaging pallet ,
尽管 这 对面的 是 这 案件 在 这 脱离 托盘 ,

而脱离托盘的情况则恰恰相反。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][es] ′ [en] ′ [ef][ɪz] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən][es][en][ef] .
in which the angle S ′ N ′ F is much less than S N F .
在 哪个 这 角度 S ′ N ′ F 是 很多 较少的 比 S N F .

其中角度 S′ N′ F 远小于 SN F。

[ðɪs] [ʃəʊz] [ðæt] [ðə; ði] [diːpə(r)] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [lɒks] , [ðə; ði] ['laɪtə(r)] [wɪl] [ðə; ði] [drɔː] [biː; bi] ,
This shows that the deeper the engaging pallet locks , the lighter will the draw be ,
这 演出 那 这 更深 这 引人入胜 托盘 锁 , 这 打火机 将要 这 画 是 ,

这表明，托盘锁啮合越深，拉动重量就越轻。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [həʊldz] [gʊd] [wɪð] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ; ['ɔːlsəʊ] ,
while the opposite holds good with the disengaging pallet ; also ,
尽管 这 对面的 持有 好的 和 这 脱离 托盘 ; 还 ,

而对于分离式托盘来说，情况则恰恰相反；此外，

[ðæt] [ðə; ði] [drɔː] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
that the draw increases during the unlocking of the engaging ,
那 这 画 增加 期间 这 解锁 的 这 引人入胜 ,

在解锁互动环节的过程中，吸引力会增加。

[ænd; ənd] [dɪ'kriːsɪz] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
and decreases during the unlocking of the disengaging pallet .
和 减少 期间 这 解锁 的 这 脱离 托盘 .

在脱离托盘解锁过程中，该值会降低。

[ðiːz] [pɔɪnts] [ʃəʊ] [ðæt] [ðə; ði] [drɔː] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['meʒəd] [wɪð] [ðə; ði] [fɔːk] ['stændɪŋ] [ə'genst]
These points show that the draw should be measured with the fork standing against
这些 积分 展示 那 这 画 应该 是 测量 和 这 叉 常设 反对
[ðə; ði][bæŋk] ;
the bank ;
这 银行 ;

这些要点表明，测量划水深度时，叉子应该靠在河岸上；

[nɒt] [wen] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['pælət][stændz][ɒn][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l] ,
not when the locking corner of the pallet stands on the primitive circle ,
不是 什么时候 这 锁定 角落 的 这 托盘 站立 在 这 原始 圆圈 ,

当托盘的锁定角位于原始圆上时，则不会发生这种情况。

[æz; əz][ɪz][səʊ]['ɒf(ə)n] [dʌn] .
as is so often done .
作为 是 所以 经常 完毕 .

这种情况屡见不鲜。

[ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] ([wɪtʃ] [dɪ'tɜːmɪnz] [ðə; ði] [drɔː]) ,
The recoil of the wheel (which determines the draw) ,
这 畏缩 的 这 车轮 (哪个 决定 这 画) ,

车轮的后坐力（决定拉力），

[ɪz] [ˈɪləstreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] [ˈdɪfrəns] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [ˈlɒkɪŋ] [ˈsɜːk(ə)l][em][en][ænd; ənd][ðə; ði] [feɪs] [kjuː]
is illustrated by the difference between the locking circle M N and the face Q
是 插图 经过 这 不同之处 之间 这 锁定 圆圈 M N 和 这 脸 问
[em][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪnˈgeɪdʒɪŋ] ,
M for the engaging ,
M 为了 这 引人入胜 ，

这可以通过锁定圆 MN 和接合面 QM 之间的差异来说明，

[ænd; ənd][es][en][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsɪnˈgeɪdʒɪŋ] [ˈpælət] ,
and S N for the disengaging pallet ,
和 S N 为了 这 脱离 托盘 ，

以及用于脱离托盘的SN，

[ænd; ənd] [əˈlɒŋ] [ðə; ði] [ˈæktɪŋ] [ˈsɜːfɪs] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][əˈlaɪk][ɒn] [iːtʃ] [ˈpælət] ,
and along the acting surface it is alike on each pallet ,
和 沿着 这 表演 表面 它 是 同样 在 每个 托盘 ，

沿作用面，每个托盘上的数值都相同。

[ˈʃəʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][drɑːft][ˈæŋg(ə)l][ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ðə; ði] [seɪm] [ɒn] [iːtʃ] [ˈpælət] .
showing that the draft angle should be the same on each pallet .
显示 那 这 草稿 角度 应该 是 这 相同的 在 每个 托盘 .

这表明每个托盘上的拔模角度应该相同。

[ə; eɪ][ˈnʌmbə(r)][ɒv; əv] [jˈiəz] [əˈgəʊ][wiː; wi] [kənˈstrʌktɪd] [ðə; ði] [ɪˈskeɪpmənt] [ˈmɒd(ə)l] [wɪtʃ] [wiː; wi]
A number of years ago we constructed the escapement model which we
一个 数字 的 年 前 我们 建造 这 擒纵机构 模型 哪个 我们
[ˌhɪəˈwɪð; ˌhɪəˈwɪθ] [ˈɪləstreɪt] .
herewith illustrate .
此附 阐明 .

几年前，我们构建了擒纵机构模型，现在我们用图示来说明。

[ɔːl] [ðə; ði] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)][əˈdʒʌstəb(ə)l] ; [ðə; ði] [ˈpælits] [kæn; kən][biː; bi] [muːvd] [ɪn] [ˈeni] [dəˈrekʃ(ə)n] ,
All the parts are adjustable ; the pallets can be moved in any direction ,
全部 这 部分 是 可调节的 ； 这 托盘 能 是 已搬 在 任何 方向 ，

所有部件均可调节；托盘可以向任意方向移动。

[ðə; ði][drɑːft] [ˈæŋglz] [kæn; kən][biː; bi] [tʃeɪndʒd] [æt; ət] [wɪl] .
the draft angles can be changed at will .
这 草稿 角度 能 是 已更改 在 将要 .

起草角度可以随意改变。

[θruː] [ðɪs] [ˈmɒd(ə)l][wiː; wi][kæn; kən] [ˈpræktɪkli] [ˈdemənstreɪt] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wiː; wi]
Through this model we can practically demonstrate the points of which we
通过 这 模型 我们 能 几乎 证明 这 积分 的 哪个 我们
[hæv; həv][ˈspəʊkən] .
have spoken .
有 说 .

通过这个模型，我们可以实际演示我们刚才所说的几点。

[sʌtʃ] [ə; eɪ][ˈmɒd(ə)l][kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [baɪ] [ˈwɜːkmən] [ˈɑːftə(r)] [ˈstʌdiɪŋ] [ðiːz] [ˈpeɪpəz] .
Such a model can be made by workmen after studying these papers .
这样的 一个 模型 能 是 制成 经过 工人 后 学习 这些 文件 .

工人们在研究了这些论文后，就可以制作出这样的模型。

[ɪn][bəuθ][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt][ænd; ənd]['sɜːkjələ(r)] ['pælits] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs] [es][en][ɒv; əv][ðə; ði]
In both the equidistant and circular pallets the locking face S N of the
在 两个都 这 等距离 和 圆 托盘 这 锁定 脸 S N 的 这
[ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ['diːvieɪts] [mɔː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][em][en][ðæn; ðən] [dʌz] [ðə; ði]
disengaging pallet deviates more from the locking circle M N than does the
脱离 托盘 偏离 更多的 从 这 锁定 圆圈 M N 比 做 这
['lɒkɪŋ] [feɪs] [kjuː][em][ɒv; əv][ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
locking face Q M of the engaging pallet ,
锁定 脸 问 M 的 这 引人入胜 托盘 ,

无论是等距托盘还是圆形托盘，脱离托盘的锁定面 SN 与锁定圆 MN 的偏差都比接合托盘的锁定面 QM 与锁定圆 MN 的偏差更大。

[æz; əz] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] .
as will be seen in the diagram .
作为 将要 是 已见 在 这 图表 .

如图所示。

[ðɪs] [ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði][drɑːft]['æŋg(ə)l][ɪz] [strʌk] [frɒm; frəm][iː][biː] [wɪtʃ] ['diːvieɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði]
This is because the draft angle is struck from E B which deviates from the
这 是 因为 这 草稿 角度 是 击 从 E B 哪个 偏离 从 这
['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ]['mænə(r)] ,
locking circle in such a manner ,
锁定 圆圈 在 这样的 一个 方式 ,

这是因为吃水角度是从EB点测量的，而EB点与锁定圆存在这样的偏差。

[ðæt] [ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ]['pælət][wɜː(r); wə(r)]['plɑːntɪd][ɒn][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd] [lɒkt] [diːp] [ɪ'nʌf]
that if the face of a pallet were planted on it and locked deep enough
那 如果 这 脸 的 一个 托盘 是 已种植 在 它 和 已锁定 深的 足够的
[tuː; tə]
to
到

如果将托盘的正面固定在上面并牢牢锁紧，那么

[ʃəʊ] [ˌaɪ 'tiː] , [ðə; ði] [wiːl] [wʊd] ['æktʃuəli] [rɪ'pel] [ðə; ði] ['pælət] ,
show it , the wheel would actually repel the pallet ,
展示 它 , 这 车轮 会 实际上 击退 这 托盘 ,

演示一下，轮子实际上会排斥托盘。

[ˌweər'æz] [wɪð] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)]['plɑːntɪd][ɒn][ef][biː] ,
whereas with the disengaging pallet if it were planted on F B ,
然而 和 这 脱离 托盘 如果 它 是 已种植 在 F B ,

而如果托盘是拆卸式的，并且安装在 FB 上，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['æktʃuəli] [prə'djuːs] [drɔː] [ɪf] [lɒkt] ['veri] [diːp] ;
it would actually produce draw if locked very deep ;
它 会 实际上 生产 画 如果 已锁定 非常 深的 ;

如果锁得很深，实际上会产生拉力；

[ðɪs] [ɪz][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] [ˌdiːvi'eɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] 30° [laɪnz][frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ]
this is on account of the natural deviation of the 30° lines from the locking
这 是 在 帐户 的 这 自然的 偏差 的 这 30° 线条 从 这 锁定
['sɜːk(ə)l] .
circle .
圆圈 .

这是由于 30° 线与锁定圆的自然偏差造成的。

[ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪz][mɔː(r)] [prə'naʊnst] [ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] ,
This difference is more pronounced in the circular than in the equidistant pallet ,
这 不同之处 是 更多的 发音 在 这 圆 比 在 这 等距离 托盘 ,

这种差异在圆形托盘中比在等距托盘中更为明显。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɪn][ðə; ði]['fɔːmə(r)][wiː; wi][hæv; həv] [tuː] ['lɒkɪŋ] ['sɜːklz] , [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][wʌn] ['biːɪŋ]
because in the former we have two locking circles , the larger one being
因为 在 这 以前的 我们 有 二 锁定 界 ， 这 更大的 一 存在
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
for the engaging pallet ,
为了 这 引人入胜 托盘 ，

因为在前一种情况下，我们有两个锁定环，较大的那个是用于啮合托盘的，

[ænd; ənd][æz; əz][æn; ən][ɑːk][ɒv; əv][ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['sɜːk(ə)l] [dʌz] [nɒt] ['diːvieɪt] [æz; əz] [mʌtʃ] [frɒm; frəm][ə; eɪ]
and as an arc of a large circle does not deviate as much from a
和 作为 一个 弧 的 一个 大的 圆圈 做 不是 偏离 作为 很多 从 一个
[streɪt] [laɪn][æz; əz] [dʌz] [ðæt] [ɒv; əv][ə; eɪ][smɔːlə(r)]['sɜːk(ə)l] ,
straight line as does that of a smaller circle ,
直的 线 作为 做 那 的 一个 较小的 圆圈 ，

而且，大圆的弧线偏离直线的程度比小圆的弧线偏离直线的程度要小得多。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['iːzəli] [ˌʌndə'stʊd] [ðæt] [ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] ['dɪfrəns] [bɪ'fɔː(r)]['spəʊkən][ɒv; əv][ɪz]['əʊnli]
it will be easily understood that the natural difference before spoken of is only
它 将要 是 容易地 理解 那 这 自然的 不同之处 前 说 的 是 仅有的
[ɪn'hɑːnst] [ˌðeə'baɪ] .
enhanced thereby .
增强型 从而 .

不难理解，前面提到的自然差异只会因此而更加明显。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n][ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][prə'djuːs][æn; ən]['æktʃuəl] [drɔː] [ɒv; əv] 12° ,
For this reason in order to produce an actual draw of 12° ,
为了 这 原因 在 命令 到 生产 一个 实际的 画 的 12° ，

因此，为了实际画出 12° 的弧线，

[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [meɪ] [biː; bi][set][æt; ət][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['greɪtə(r)]['æŋg(ə)l][frɒm; frəm][iː][biː][ɪn][ðə; ði]
the engaging pallet may be set at a slightly greater angle from E B in the
这 引人入胜 托盘 可能 是 放 在 一个 轻微地 更大的 角度 从 E B 在 这
['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] ;
circular escapement ;
圆 擒纵机构 ；

在圆形擒纵机构中，啮合托盘与 EB 之间的角度可以稍大一些；

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði] ['pælits] ;
the amount depends upon the width of the pallets ;
这 数量 取决于 之上 这 宽度 的 这 托盘 ；

数量取决于托盘的宽度；

[ðə; ði] [rɪ'kwaɪərmənts] [ɑː(r); ə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [seɪm] [ɒn] [iːtʃ]
the requirements are that the recoil of the wheel will be the same on each
这 要求 是 那 这 畏缩 的 这 车轮 将要 是 这 相同的 在 每个
['pælət] .
pallet .
托盘 .

要求是每个托盘上的车轮回弹力必须相同。

[wiː; wi][mʌst; məst] , [haʊ'evə(r)] ,
We must , however ,
我们 必须 ， 然而 ，

但是，我们必须

[rɪ'piːt] [ðæt] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst][ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɔɪnts] [ɪz][tuː; tə] ['meʒə(r)] [ðə; ði] [drɔː] [wen] [ðə; ði]
repeat that one of the most important points is to measure the draw when the
重复 那 一 的 这 最多 重要的 积分 是 到 措施 这 画 什么时候 这
[fɔːk] [stændz] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,
fork stands against the bank ,
叉 站立 反对 这 银行 ，

重申一下，最重要的一点是测量叉子抵住河岸时的拉力。

[ˌðeəˈbaɪ] [ɪnˈkriːsɪŋ] [ðə; ði] [drɔː] [ɒn][ðə; ði] [ɪnˈgeɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [dɪˈkriːsɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]
thereby increasing the draw on the engaging and decreasing that of the
从而 增加 这 画 在 这 引人入胜 和 递减 那 的 这
[ˌdɪsɪnˈgeɪdʒɪŋ] [ˈpælət] [ˈdjʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌnˈlɑːkɪŋ] [ˈækʃ(ə)n] ,
disengaging pallet during the unlocking action ,
脱离 托盘 期间 这 解锁 行动 ,

从而在解锁过程中增加接合托盘的拉力，减少分离托盘的拉力。

[ðʌs] [ˈnætʃ(ə)rəli] [ˈbælənsɪŋ] [wʌn] [fɔːlt] [wɪð] [əˈnʌðə(r)] .
thus naturally balancing one fault with another .
因此 自然 平衡 一 过错 和 其他 .

这样就自然而然地用一个缺点抵消了另一个缺点。

[wiː; wi] [wɪl] [əˈgen] [prəˈsiːd] [wɪð] [ðə; ði] [dɪˌlɪniˈeɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪˈskeɪpmənt] [hɪə(r)] [ˈɪləstreɪtɪd] .
We will again proceed with the delineation of the escapement here illustrated .
我们 将要 再次 继续 和 这 界定 的 这 擒纵机构 这里 插图 .

我们将继续描述这里所示的擒纵机构。

[ˈɑːftə(r)] [ˈhævɪŋ] [drɔːn] [ðə; ði] [ˈlɒkɪŋ] [feɪs] [kjuː][em] ,
After having drawn the locking face Q M ,
后 拥有 绘制 这 锁定 脸 问 M ,

绘制完锁定面QM后，

[wiː; wi] [drɔː] [ðə; ði][ˈæŋg(ə)l][ɒv; əv][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [tiːθ] [ɒv; əv] 4½° ,
we draw the angle of width of teeth of 4½° ,
我们 画 这 角度 的 宽度 的 牙齿 的 4½° ,

我们绘制的齿宽角为4½°，

[baɪ] [ˈplɑːntɪŋ] [ðə; ði][prəˈtræktə(r)][ɒn][ðə; ði] [ɪˈskeɪp] [ˈsentə(r)][biː] .
by planting the protractor on the escape center B .
经过 种植 这 量角器 在 这 逃脱 中心 B .

将量角器放置在逃逸中心 B 上。

[wiː; wi] [ˈmeʒə(r)] [ðə; ði][ˈæŋg(ə)l][iː][biː][keɪ] , [frɒm; frəm][ðə; ði] [ˈlɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈpælət] ;
We measure the angle E B K , from the locking face of the pallet ;
我们 措施 这 角度 E B K , 从 这 锁定 脸 的 这 托盘 ;

我们从托盘的锁定面测量角度 EBK；

[ðə; ði][laɪn][iː][biː] [dʌz] [nɒt] [tʌtʃ] [ðə; ði] [ˈlɒkɪŋ] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈpælət][æt; ət][ðə; ði][ˈprez(ə)nt][taɪm]
the line E B does not touch the locking face of the pallet at the present time
这 线 E B 做 不是 触碰 这 锁定 脸 的 这 托盘 在 这 展示 时间
[ɒv; əv][ˈkɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [tuːθ] ,
of contact with the tooth ,
的 接触 和 这 齿 ,

在当前与牙齿接触的瞬间，线段 EB 并未接触到托盘的锁定面。

[ˈðeəfɔː(r)] [ə; eɪ][laɪn][mʌst; məst][biː; bi] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv][ˈkɒntækt][tuː; tə][ðə; ði]
therefore a line must be drawn from the point of contact to the
所以 一个 线 必须 是 绘制 从 这 观点 的 接触 到 这
[ˈsentə(r)][biː] .
center B .
中心 B .

因此，必须从接触点到中心 B 画一条线。

[wiː; wi][dɪd][səʊ][ɪn][ˈaʊə(r)] [ˈdrɔːɪŋ] [bʌt; bət][duː; də][nɒt] [ˈɪləstreɪt] [ˌaɪ ˈtiː] ,
We did so in our drawing but do not illustrate it ,
我们 做过 所以 在 我们的 绘画 但 做 不是 阐明 它 ,

我们在图纸中做到了这一点，但没有把它画出来。

[æz; əz][ɪn][ə; eɪ] [rɪ'djuːst] [ɪn'ɡreɪvɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [kləʊz][tuː; tə][iː][biː]
as in a reduced engraving of this kind it would be too close to E B
作为 在 一个 减少 雕刻 的 这 种类 它 会 是 也 关闭 到 E B
[ænd; ənd] [wʊd] ['əʊnli] [kɔːz] [kən'fjuːʒn] .
and would only cause confusion .
和 会 仅有的 原因 困惑 .

因为在这种缩小的雕刻中，它会与 EB 太接近，只会造成混淆。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋɡ(ə)l][ɒv; əv] 3° [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tuːθ] .
We will now draw in the lifting angle of 3° for the tooth .
我们 将要 现在 画 在 这 举重 角度 的 3° 为了 这 齿 .

现在我们将绘制出牙齿的 3° 抬升角。

[frɒm; frəm][ðə; ði]['tændʒənt][siː][ə; eɪ][wiː; wi] [drɔː] [tiː][ə; eɪ][æt; ət][ðə; ði] [rɪ'kwaɪəd] ['æŋɡ(ə)l] ;
From the tangent C A we draw T A at the required angle ;
从 这 切线 C 一个 我们 画 T 一个 在 这 必需的 角度 ;

从切线 CA 作 TA，角度为所需角度；

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][tiː][ə; eɪ] [wɪð] [ðə; ði] 30° [laɪn][iː][biː][wiː; wi][hæv; həv]
at the point of intersection of T A with the 30° line E B we have
在 这 观点 的 路口 的 T 一个 和 这 30° 线 E B 我们 有

在TA与30°线EB的交点处，我们有

[ðə; ði]['riːəl] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .
the real circumference of the escape wheel .
这 真实的 圆周 的 这 逃脱 车轮 .

擒纵轮的实际周长。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['əʊnli][biː; bi] ['nesəsəri] [tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [wɪð] [ðə; ði]
It will only be necessary to connect the locking edge of the tooth with the
它 将要 仅有的 是 必要的 到 连接 这 锁定 边缘 的 这 齿 和 这
[laɪn][keɪ][biː] ,
line K B ,
线 K B ,

只需将齿的锁定边缘与 KB 线连接即可。

[weə(r)] [ðə; ði]['riːəl][ɔː(r)]['aʊtə(r)]['sɜːk(ə)l] [ˌɪntə'sekts] [ˌaɪ 'tiː] .
where the real or outer circle intersects it .
在哪里 这 真实的 或者 外 圆圈 交叉点 它 .

实际圆或外圆与它相交的地方。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [drɔːn] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)][ɪn][ðə; ði]['sɜːkjələ(r)] [ɪ'skeɪpmənt] ;
It must be drawn in the same manner in the circular escapement ;
它 必须 是 绘制 在 这 相同的 方式 在 这 圆 擒纵机构 ;

在圆形擒纵机构中，必须以相同的方式绘制；

[ɪf] [ðə; ði] [tuːθ] [wɜː(r); wə(r)] [drɔːn] [ʌp][tuː; tə][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][keɪ][biː] [wɪð] [tiː][ə; eɪ] ,
if the tooth were drawn up to the intersection of K B with T A ,
如果 这 齿 是 绘制 向上 到 这 路口 的 K B 和 T 一个 ,

如果将牙齿拉到 KB 与 TA 的交点，

[ðə; ði][lɪft] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [ɡreɪt] ,
the lift would be too great ,
这 举起 会 是 也 伟大的 ,

升力太大了。

[æz; əz] [ðæt] [pɔɪnt] [ɪz] ['fɜːðə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ][ðæn; ðən][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv]['kɒntækt]
as that point is further from the center A than the points of contact
作为 那 观点 是 更远 从 这 中心 一个 比 这 积分 的 接触
[ɑː(r); ə(r)] .
are .
是 .

因为该点到中心 A 的距离比接触点到中心的距离更远。

[ɪf] [ðə; ði] ['riːəl] [ɔː(r)] ['aʊtə(r)] ['sɜːk(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wiːl] [ˌɪntə'sekts] [bəʊθ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l] [em] [en]
If the real or outer circle of the wheel intersects both the locking circle M N
如果 这 真实的 或者 外 圆圈 的 这 车轮 交叉点 两个都 这 锁定 圆圈 M N
[ænd; ənd] [ðə; ði] [pɑːθ] [əʊ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [æt; ət] [ðə; ði] [pɔɪnts] [weə(r)] [tiː] [ə; eɪ]
and the path O of the discharging edge at the points where T A
和 这 小路 哦 的 这 出院 边缘 在 这 积分 在哪里 T 一个
[ˌɪntə'sekts] [ðem; ðəm] ,
intersects them ,
交叉点 他们 ,

如果轮子的实圆或外圆与锁定圆MN和排屑刃的路径O相交于TA与它们的交点，

[ðen] [ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi] [nəʊ] [lɒs] [ɒv; əv] [lɪft] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .
then there will be no loss of lift on the engaging pallet .
然后 那里 将要 是 不 损失 的 举起 在 这 引人入胜 托盘 .

这样就不会造成接合托盘的提升力损失。

[ðɪs] [ɪz] [prɪ'saɪsli] [haʊ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['daɪəgræm] ; [bʌt; bət] [ɪf] [ðeə(r)] [ɪz] ['eni] [ˌdiːvi'eɪʃn] ,
This is precisely how it is in the diagram ; but if there is any deviation ,
这 是 恰恰 如何 它 是 在 这 图表 ; 但 如果 那里 是 任何 偏差 ,

图中所示正是如此；但如果有任何偏差，

[ðen] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] [lɒs] [mʌst; məst] [biː; bi] ['meʒəd] [ɒn] [ðə; ði] ['riːəl] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði]
then the angle of loss must be measured on the real diameter of the
然后 这 角度 的 损失 必须 是 测量 在 这 真实的 直径 的 这
[wiːl] [ænd; ənd] [nɒt] [ɒn] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ,
wheel and not on the primitive ,
车轮 和 不是 在 这 原始 ,

那么，损耗角必须根据车轮的实际直径来测量，而不是根据原始直径来测量。

[æz; əz] [ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [dʌn] , [æz; əz] [ðə; ði] ['riːəl] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wiːl] ,
as is usually done , as the real diameter of the wheel ,
作为 是 通常 完毕 , 作为 这 真实的 直径 的 这 车轮 ,

通常的做法是，测量车轮的实际直径，

[ɔː(r)] [ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] [ðə; ði] [hiːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuːθ] , [fɔːmz] [ðə; ði] [lɑːst] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['kɒntækt] .
or in other words the heel of the tooth , forms the last point of contact .
或者 在 其他 字 这 脚跟 的 这 齿 , 表格 这 最后的 观点 的 接触 .

换句话说，牙齿的根部构成了最后的接触点。

[wɪð] [ə; eɪ] ['waɪdə(r)] [tuːθ] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['greɪtə(r)] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [ðeə(r)] [wɪl] ['iːv(ə)n] [biː; bi] [ə; eɪ] [geɪn]
With a wider tooth and a greater lifting angle there will even be a gain
和 一个 更广泛 齿 和 一个 更大的 举重 角度 那里 将要 甚至 是 一个 获得
[ɒv; əv] [lɪft] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ;
of lift on the engaging pallet ;
的 举起 在 这 引人入胜 托盘 ;

更宽的齿和更大的提升角度，甚至可以提高接合托盘的提升力；

[ðə; ði] ['pælət] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [keɪs] [wʊd] ['æktʃuəli] [rɪ'kwaɪə(r)] [ə; eɪ] [smɔːlə(r)] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] ,
the pallet in such a case would actually require a smaller lifting angle ,
这 托盘 在 这样的 一个 案件 会 实际上 要求 一个 较小的 举重 角度 ,

在这种情况下，托盘实际上需要的提升角度会更小。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [geɪn] .
according to the amount of gain .
根据 到 这 数量 的 获得 .

根据收益金额而定。

[wiː; wi] [geɪv] [fʊl] [də'rekʃ(ə)nz][fɔː(r); fə(r)] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði] [lɒs] [wen] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ɪts] [ɪ'fekts] [ɪn] [fɪg] .
We gave full directions for measuring the loss when describing its effects in Fig .
我们 给予 满的 方向 为了 测量 这 损失 什么时候 描述 它是 效果 在 如图 .
[eit] .
8 .
8 .

我们在图 8 中描述其影响时，给出了测量损失的完整方法。

[wɒt'evə(r)] [ðə; ði] [lɒs] [ə'maʊnts] [tuː; tə] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] .
Whatever the loss amounts to , it is added to the lifting plane of the pallet .
任何 这 损失 金额 到 , 它 是 额外 到 这 举重 飞机 的 这 托盘 .

无论损失多少，都会加到托盘的提升平面上。

[ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm]['ʌndə(r)] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] [lɒs] ,
In the diagram under discussion there is no loss ,
在 这 图表 在下面 讨论 那里 是 不 损失 ,

在所讨论的图中，没有损失。

['kɒnsɪkwəntli] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði]['pælət] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 5½° .
consequently the lifting angle on the pallet is to be 5½° .
最后 这 举重 角度 在 这 托盘 是 到 是 5½° .

因此，托盘的提升角度应为 5½°。

[frɒm; frəm][viː] ′
From V ′
从 V ′

V′

[ə; eɪ]
A
一个

一个

[wiː; wi] [drɔː] [viː][ə; eɪ][æt; ət][ðə; ði] [rɪ'kwaɪəd] ['æŋg(ə)l] ;
we draw V A at the required angle ;
我们 画 V 一个 在 这 必需的 角度 ;

我们按要求的角度绘制 VA；

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][viː][ə; eɪ] [wɪð] [ðə; ði] [pɑːθ] [əʊ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ]
the point of intersection of V A with the path O will be the discharging
这 观点 的 路口 的 V 一个 和 这 小路 哦 将要 是 这 出院
[edʒ] [əʊ] .
edge O .
边缘 哦 .

VA 与路径 O 的交点即为放电边缘 O。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [naʊ] ['əʊnli][biː; bi] ['nesəsəri] [tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][em] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] ,
It will now only be necessary to connect the locking corner M with it ,
它 将要 现在 仅有的 是 必要的 到 连接 这 锁定 角落 M 和 它 ,

现在只需要将锁定角件 M 与它连接起来即可。

[ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] ;
and we have the lifting plane of the pallet ;
和 我们 有 这 举重 飞机 的 这 托盘 ;

我们有托盘的提升平面；

[ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['pælət][ɪz] [ðen] [drɔːn] ['pærəlel][tuː; tə][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [feɪs]
the discharging side of the pallet is then drawn parallel to the locking face
这 出院 边 的 这 托盘 是 然后 绘制 平行线 到 这 锁定 脸
[ænd; ənd] [meɪd] [ə; eɪ]['suːtəb(ə)l][leŋkθ; leŋθ] .
and made a suitable length .
和 制成 一个 合适的 长度 .

然后将托盘的卸料侧拉直，使其与锁定面平行，并制成合适的长度。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['edʒɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]
We will now draw the locking edges of the tooth by placing the center of
我们 将要 现在 画 这 锁定 边缘 的 这 齿 经过 放置 这 中心 的
[ðə; ði][prə'træktə(r)][ɒn][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [em][ænd; ənd] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][biː][em][em] ′ [ɒv; əv]
the protractor on the locking edge M and construct the angle B M M ′ of
这 量角器 在 这 锁定 边缘 M 和 构造 这 角度 B M M ′ 的
24° [ænd; ənd] [drɔː] [ə; eɪ]['sɜːk(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði] [skeɪp] ['sentə(r)][biː] ,
24° and draw a circle from the scape center B ,
24° 和 画 一个 圆圈 从 这 逃脱 中心 B ,

现在，我们将通过将量角器的中心放在锁定边缘 M 上来绘制牙齿的锁定边缘，并构造 24° 的角 BMM′，然后从刮刀中心 B 画一个圆，

[tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði] [laɪn] [em][em] ′ [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ]['tændʒənt] .
to which the line M M ′ will be a tangent .
到 哪个 这 线 M M ′ 将要 是 一个 切线 .

直线 MM′ 将与该直线相切。

[wiː; wi] [wɪl] ['juːtəlaɪz] [ðɪs] ['sɜːk(ə)l][ɪn] ['drɔːɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['feɪsɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [tiːθ] ['ɑːftə(r)] ['hævɪŋ]
We will utilize this circle in drawing in the faces of the other teeth after having
我们 将要 利用 这 圆圈 在 绘画 在 这 面孔 的 这 其他 牙齿 后 拥有

我们将利用这个圆来绘制其他牙齿的表面。

[speɪst] [ðem; ðəm] [ɒf] 24° [ə'pɑːt] ,
spaced them off 24° apart ,
间隔 他们 离开 24° 除 ,

将它们间隔24°，

[baɪ] ['sɪmpli] ['pʊtɪŋ] [ə; eɪ]['ruːlə(r)][ɒn][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['edʒɪz] [ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ɒv; əv][ðə; ði]
by simply putting a ruler on the locking edges and on the periphery of the
经过 简单地 推杆 一个 统治者 在 这 锁定 边缘 和 在 这 周边 的 这
['sɜːk(ə)l] .
circle .
圆圈 .

只需将尺子放在锁扣边缘和圆周上即可。

[wiː; wi] [naʊ] [kən'strʌkt] ['dʌbljuː] ′ [ə; eɪ][æz; əz][ə; eɪ]['tændʒənt][tuː; tə][ðə; ði]['aʊtə(r)]['sɜːk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]
We now construct W ′ A as a tangent to the outer circle of the
我们 现在 构造 W ′ 一个 作为 一个 切线 到 这 外 圆圈 的 这
[wiːl] ,
wheel ,
车轮 ,

现在我们将 W′ A 构造为车轮外圆的切线，

[ðʌs] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][diː][ə; eɪ]['dʌbljuː] ′ [ɒv; əv] 3° [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tiːθ] ;
thus forming the lifting angle D A W ′ of 3° for the teeth ;
因此 成型 这 举重 角度 D 一个 W ′ 的 3° 为了 这 牙齿 ;

由此形成齿的提升角 DAW′ 为 3°；

[ðɪs] [ˌkɔːri'spɔnd] [tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][tiː][ə; eɪ][siː][ɒn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [saɪd] .
this corresponds to the angle T A C on the engaging side .
这 对应 到 这 角度 T 一个 C 在 这 引人入胜 边 .

这对应于接合侧的TAC角。

['dʌbljuː] ′
W ′
W ′

W′

[ə; eɪ] ['tʌtʃɪz] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] ['sɜːk(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wiːl] [æt; ət] [ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ef] [biː] [wɪð]
A touches the outer circle of the wheel at the intersection of F B with
一个 触摸 这 外 圆圈 的 这 车轮 在 这 路口 的 F B 和
[ˌaɪ 'tiː] .
it .
它 .

A 与车轮外圆相切于 FB 与其的交点。

[wiː; wi] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [kən'sɪdərəb(ə)l] [ˌdiːvi'eɪʃn] [ɒv; əv] ['dʌbljuː] ′ [ə; eɪ] [frɒm; frəm] [ðə; ði]
We will notice that there is considerable deviation of W ′ A from the
我们 将要 注意 那 那里 是 大量 偏差 的 W ′ 一个 从 这
['sɜːk(ə)l] [æt; ət] [ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [dʒeɪ] [biː] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] .
circle at the intersection of J B with it .
圆圈 在 这 路口 的 J B 和 它 .

我们会注意到，W′A 与 JB 相交处的圆存在相当大的偏差。

[æt; ət] [ðə; ði] [ˌɪntə'sektɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] [pɔɪnt] [wiː; wi] [drɔː] [juː] [ə; eɪ] ; [ðə; ði] ['æŋg(ə)l]
At the intersecting of this point we draw U A ; the angle
在 这 相交 的 这 观点 我们 画 U 一个 ; 这 角度

在该点的交点处，我们绘制 UA；该角

[juː] [ə; eɪ] ['dʌbljuː] ′ [ɪz] [ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv] [lɪft] .
U A W ′ is the loss of lift .
U 一个 W ′ 是 这 损失 的 举起 .

UAW′ 是升力损失。

[ðɪs] ['æŋg(ə)l] [mʌst; məst] [biː; bi] ['ædɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pælits] ;
This angle must be added to the lifting angle of the pallets ;
这 角度 必须 是 额外 到 这 举重 角度 的 这 托盘 ;

该角度必须加到托盘的提升角度上；

[wiː; wi] [siː] [ðæt] [ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n] [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] [lɒs] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
we see that in this action there is no loss on the engaging pallet ,
我们 看 那 在 这 行动 那里 是 不 损失 在 这 引人入胜 托盘 ,

我们可以看到，在这个过程中，托盘上没有任何损失。

[bʌt; bət] [ɒn] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] [ðə; ði] [lɒs] [ə'maʊnts] [tuː; tə] [ə'prɒksɪmətli] ⅞° [ɪn] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n]
but on the disengaging the loss amounts to approximately ⅞° in the action
但 在 这 脱离 这 损失 金额 到 大约 ⅞° 在 这 行动
['ɪləstreɪtɪd] .
illustrated .
插图 .

但在脱离时，损失量约为所示动作中的 ⅞°。

[æz; əz] [wiː; wi] [hæv; həv] [ə'laʊd] ¼° [ɒv; əv] [rʌn] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pælits] ,
As we have allowed ¼° of run for the pallets ,
作为 我们 有 允许 ¼° 的 跑步 为了 这 托盘 ,

由于我们为托盘预留了¼°的运行余量，

[ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [piː] [ɪz] [rɪ'muːvd] [æt; ət] [ðɪs] ['æŋg(ə)l] [frɒm; frəm] [juː] [ə; eɪ] ; [wiː; wi] [duː; də] [nɒt]
the discharging edge P is removed at this angle from U A ; we do not
这 出院 边缘 P 是 已移除 在 这 角度 从 U 一个 ; 我们 做 不是
['ɪləstreɪt] [ˌaɪ 'tiː] ,
illustrate it ,
阐明 它 ,

放电边缘 P 以该角度从 UA 移除；我们不作图示。

[æz; əz][ðə; ði][laɪnz] [wʊd] [kɔːz] [kən'fjuːʒn] ['biːɪŋ] [səʊ][kləʊz] [tə'geðə(r)] .
as the lines would cause confusion being so close together .
作为 这 线条 会 原因 困惑 存在 所以 关闭 一起 .

因为这些线条靠得太近会造成混淆。

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði]['pælət][ɪz] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt] [piː][ænd; ənd] [ə'maʊnts] [tuː; tə] 5½° + [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [lɒs] ;
The lifting angle on the pallet is measured from the point P and amounts to 5½° + the angle of the loss ;
这 举重 角度 在 这 托盘 是 测量 从 这 观点 P 和 金额 到 5½° + 这 角度 的 这 损失 ;

托盘上的提升角度是从 P 点测量的，等于 5½° + 损失角；

[ðə; ði]['æŋg(ə)l]['dʌbljuː][ə; eɪ][juː] [im'breis] [ðə; ði] [ə'bʌv] ['æŋglz] [bɪ'saɪdz] ¼° [fɔː(r); fə(r)] [rʌn] .
the angle W A U embraces the above angles besides ¼° for run .
这 角度 W 一个 U 拥抱 这 多于 角度 除了 ¼° 为了 跑步 .

角 WAU 包含上述所有角度，除了 ¼° 用于运行。

[ɪf] [ðə; ði] [lɒks] [ɑː(r); ə(r)]['iːkwəl][ɒn] [iːtʃ] ['pælət] , [ˌaɪ 'tiː] [pruːvz] [ðæt] [ðə; ði] [lɪfts] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ]['iːkwəl] .
If the locks are equal on each pallet , it proves that the lifts are also equal .
如果 这 锁 是 平等的 在 每个 托盘 , 它 证明 那 这 电梯 是 还 平等的 .

如果每个托盘上的锁都相同，则证明升降机也相同。

[ðɪs] [gɪvz] [ˌjuː 'es][ə; eɪ] ['præktɪkl] ['meθəd] [ɒv; əv] ['pruːvɪŋ] [ðə; ði] [kə'rektnəs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['drɔːɪŋ] ; [tuː; tə][duː; də][səʊ] ,
This gives us a practical method of proving the correctness of the drawing ; to do so ,
这 给予 我们 一个 实际的 方法 的 证明 这 正确性 的 这 绘画 ; 到 做 所以 ,

这为我们提供了一种验证图纸正确性的实用方法；为此，

[pleɪs] [ðə; ði][dɪ'vaɪdəz][ɒn][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][em][en][æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][tiː][ə; eɪ] [ænd; ənd][viː][ə; eɪ] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] ,
place the dividers on the locking circle M N at the intersection of T A and V A with it ,
地方 这 分隔线 在 这 锁定 圆圈 M N 在 这 路口 的 T 一个 和 V 一个 和 它 ,

将分规放在锁定圆 MN 上，使其与 TA 和 VA 相交。

[æz; əz] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv] ['məʊʃn] ; [træns'fɜː(r)] [ðɪs] ['meʒəmənt] [tuː; tə][en] ,
as this is the extent of motion ; transfer this measurement to N ,
作为 这 是 这 程度 的 运动 ; 转移 这 测量 到 N ,

由于这是运动的幅度；将此测量值转换为 N，

[ɪf] [ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][ɪz][ðə; ði] [seɪm] [ɒn] [iːtʃ] ['pælət] ,
if the actual lift is the same on each pallet ,
如果 这 实际的 举起 是 这 相同的 在 每个 托盘 ,

如果每个托盘上的实际提升力相同，

[ðə; ði][dɪ'vaɪdəz] [wɪl] [ləʊ'keɪt][ðə; ði] [pɔɪnt] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][en] [wɪl] ['ɒkjupaɪ] [wen] [lɒkt] ;
the dividers will locate the point which the locking corner N will occupy when locked ;
这 分隔线 将要 定位 这 观点 哪个 这 锁定 角落 N 将要 占据 什么时候 已锁定 ;

分隔线将确定锁定角 N 锁定时所处的位置；

[ðɪs] , [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] , [wɪl] [biː; bi][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 1¾° [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['tændʒənt]
this , in the present case , will be at an angle of 1¾° below the tangent
这 , 在 这 展示 案件 , 将要 是 在 一个 角度 的 1¾° 以下 这 切线
[diː][ə; eɪ] .
D A .
D 一个 .

在这种情况下，该点与切线 D A 成 1¾° 角。

[baɪ] [ðɪs] ['sɪmp(ə)l] ['meθəd] ,
By this simple method ,
经过 这 简单的 方法 ,

通过这种简单的方法，

[ðə; ði] [kə'rektnəs] [ɒv; əv]['aʊə(r)][ˌprɒpə'zɪʃ(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv][lɪft] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['meʒəd]
the correctness of our proposition that the loss of lift should be measured
这 正确性 的 我们的 主张 那 这 损失 的 举起 应该 是 测量
[frɒm; frəm][ðə; ði][ˌaʊt'saɪd]['sɜːk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] ,
from the outside circle of the wheel ,
从 这 外部 圆圈 的 这 车轮 ,

我们提出的"升力损失应该从车轮外圆测量"这一主张的正确性，

[kæn; kən][biː; bi]['pruːvn; 'prəʊvn] .
can be proven .
能 是 已证实 .

可以证明。

[wiː; wi]['ɒf(ə)n] [siː] [ðə; ði] [lɒs] ['meʒəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [ɒn][ðə; ði] ['prɪmətɪv]
We often see the loss measured for the engaging pallet on the primitive
我们 经常 看 这 损失 测量 为了 这 引人入胜 托盘 在 这 原始
[sə'kʌmfərəns] [dʒiː][eɪtʃ] ,
circumference G H ,
圆周 G H ,

我们经常看到在原始圆周 GH 上测量接合托盘的损失，

[ænd; ənd][ɒn][ðə; ði]['riːəl] [sə'kʌmfərəns] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ;
and on the real circumference for the disengaging ;
和 在 这 真实的 圆周 为了 这 脱离 ;

以及脱离时的实际周长；

[ɪf] [wʌn][ɪz] [raɪt] [ðen] [ðə; ði]['ʌðə(r)][mʌst; məst][biː; bi] [rɒŋ] , [æz; əz]
if one is right then the other must be wrong , as
如果 一 是 正确的 然后 这 其他 必须 是 错误的 , 作为

如果一方是对的，那么另一方就一定是错的，因为

[ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ]['nəʊtɪsəb(ə)l] [ˌdiːvi'eɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['tændʒənt][siː][ə; eɪ][frɒm; frəm][ðə; ði] ['prɪmətɪv]
there is a noticeable deviation of the tangent C A from the primitive
那里 是 一个 显 偏差 的 这 切线 C 一个 从 这 原始
['sɜːk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ][æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜːk(ə)l][em][en] ;
circle G H at the intersection of the locking circle M N ;
圆圈 G H 在 这 路口 的 这 锁定 圆圈 M N ;

在锁定圆MN的交点处，切线CA与原圆GH存在明显的偏差；

[hæd; həd][wiː; wi] ['ædɪd] [ðɪs] [ə'maʊnt] [tuː; tə][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][viː] ′ [ə; eɪ][viː][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]
had we added this amount to the lifting angle V ′ A V of the engaging
有 我们 额外 这 数量 到 这 举重 角度 V ′ 一个 V 的 这 引人入胜
['pælət] ,
pallet ,
托盘 ,

如果我们把这个量加到接合托盘的提升角度 V′ AV 上，

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wʊd] [hæv; həv] [biːn] [ðæt] [ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [əʊ] [wʊd] [biː; bi] ['əʊvə(r)] 1° [bɪ'ləʊ] [ɪts] ['prez(ə)nt] [ləʊ'keɪʃn] ,

the result would have been that the discharging edge O would be over 1° below its present location ,

这 结果 会 有 到过 那 这 出院 边缘 哦 会 是 超过 1° 以下 它是 展示 地点 ,

结果是，排放边缘 O 将比现在的位置低 1° 以上。

[ðʌs] ['ʃəʊɪŋ] [ðæt] [baɪ] [ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] [lɪft] [ɒn] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [hæd; həd] [biːn] [kəm'plitɪd] ,

thus showing that by the time the lift on the engaging pallet had been completed ,

因此 显示 那 经过 这 时间 这 举起 在 这 引人入胜 托盘 有 到过 完全的 ,

由此可见，当接合托盘的提升动作完成时，

[ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)] [en] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wʊd] [biː; bi] [lɒkt] [æt; ət] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] 2¾° [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['əʊnli] 1¾° .

the locking corner N of the disengaging pallet would be locked at an angle of 2¾° instead of only 1¾° .

这 锁定 角落 N 的 这 脱离 托盘 会 是 已锁定 在 一个 角度 的 2¾° 反而 的 仅有的 1¾° .

脱离托盘的锁定角 N 将锁定在 2¾° 的角度，而不是只有 1¾°。

['meni] ['wɒtʃɪz] [kən'teɪn] [prɪ'saɪsli] [ðɪs] [fɔːlt] .

Many watches contain precisely this fault .

许多 手表 包含 恰恰 这 过错 .

许多手表都存在这种缺陷。

[ɪf] [wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [drɑːft] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['pælits] [æt; ət] ['eni] [dɪ'zaɪəd] [pə'zɪʃ(ə)n] ,

If we wish to make a draft showing the pallets at any desired position ,

如果 我们 希望 到 制作 一个 草稿 显示 这 托盘 在 任何 想要的 位置 ,

如果我们希望绘制一张草图，将托盘显示在任何所需位置，

[æt; ət] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] ['məʊʃn] [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [wɪð] [ðə; ði] [fɔːk] ['stændɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] ,

at the center of motion for instance , with the fork standing on the line of centers ,

在 这 中心 的 运动 为了 实例 , 和 这 叉 常设 在 这 线 的 中心 ,

例如，在运动中心，叉子位于中心线上，

[wiː; wi] [wʊd] [prə'siːd] [ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] :

we would proceed in the following manner :

我们 会 继续 在 这 下列的 方式 :

我们将按以下步骤进行：

10¼° [biːɪŋ] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] ['məʊʃn] , [wʌn] - [hɑːf] [wʊd] ['iːkwəl] 5⅛° ; [æz; əz] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] [lɒk] ['iːkwəlz] 1¾° ,

10¼° being the total motion , one - half would equal 5⅛° ; as the total lock equals 1¾° ,

10¼° 存在 这 全部的 运动 , 一 - 一半 会 平等的 5⅛° ; 作为 这 全部的 锁 等于 1¾° ,

10¼°是总运动量，一半等于5⅛°；由于总锁定量等于1¾°，

[wiː; wi] [dɪ'dʌkt] [ðɪs] [ə'maʊnt] [frɒm; frəm] [ˌaɪ 'tiː] [wɪtʃ] [liːvz] 5⅛ − 1¾ = 3⅜° ,

we deduct this amount from it which leaves 5⅛ − 1¾ = 3⅜° ,

我们 扣除 这 数量 从 它 哪个 树叶 5⅛ − 1¾ = 3⅜° ,

从中减去这个数额，剩下 5⅛ − 1¾ = 3⅜°，

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][em][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ʃəʊn] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['tændʒənt][siː][ə; eɪ] .
which is the angle at which the locking corner M should be shown above the tangent C A .
哪个 是 这 角度 在 哪个 这 锁定 角落 M 应该 是 所示 多于 这 切线 C 一个 .

即锁定角 M 应显示在切线 C A 上方的角度。

[naʊ] [let][ˌjuː 'es] [siː] [weə(r)] [ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['kɔːnə(r)][en][ʃʊd; ʃəd][stænd] ; [em] ['hævɪŋ] [muːvd] [ʌp] 5⅛° ,
Now let us see where the locking corner N should stand ; M having moved up 5⅛° ,
现在 让 我们 看 在哪里 这 锁定 角落 N 应该 站立 ; M 拥有 已搬 向上 5⅛° ,

现在让我们看看锁定角 N 应该在哪里；M 向上移动了 5⅛°，

['ðeəfɔː(r)] [en] [muːvd] [daʊn] [baɪ] [ðæt] [ə'maʊnt] ,
therefore N moved down by that amount ,
所以 N 已搬 向下 经过 那 数量 ,

因此，N 下降了该数值。

[ðə; ði][lɪft][ɒn][ðə; ði]['pælət] ['biːɪŋ] 5½° [ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [tuːθ] 3° ([wɪtʃ] [ɪz] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['tændʒənt][diː][ə; eɪ]) ,
the lift on the pallet being 5½° and on the tooth 3° (which is added to the tangent D A) ,
这 举起 在 这 托盘 存在 5½° 和 在 这 齿 3° (哪个 是 额外 到 这 切线 D 一个) ,

托盘上的抬升角度为 5½°，牙齿上的抬升角度为 3°（该角度加到切线 DA 上），

[ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðæt] [en][ʃʊd; ʃəd][stænd] 5½ + [θriː] − 5⅛ = 3⅜° [ə'bʌv] [diː][ə; eɪ] . [wiː; wi][kæn; kən] [pruːv] [ˌaɪ 'tiː][baɪ][ðə; ði] [lɒk] ,
it follows that N should stand 5½ + 3 − 5⅛ = 3⅜° above D A . We can prove it by the lock ,
它 跟随 那 N 应该 站立 5½ + 3 − 5⅛ = 3⅜° 多于 D 一个 . 我们 能 证明 它 经过 这 锁 ,

由此可知，N 点应位于 D A 点上方 5½ + 3 − 5⅛ = 3⅜° 处。我们可以用锁来证明这一点。

['neɪmli] : 3⅜° + 1¾ = 5⅛° , [hɑːf][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['məʊʃn] .
namely : 3⅜° + 1¾ = 5⅛° , half the remaining motion .
即 : 3⅜° + 1¾ = 5⅛° , 一半 这 其余的 运动 .

具体而言：3⅜° + 1¾ = 5⅛°，剩余运动的一半。

[ðɪs] [ʃəʊz] [haʊ] ['sɪmp(ə)l][ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][drɑːft] ['pælits] [ɪn] ['veəriəs] [pə'zɪʃnz] ,
This shows how simple it is to draft pallets in various positions ,
这 演出 如何 简单的 它 是 到 草稿 托盘 在 各种各样的 职位 ,

这说明绘制各种位置的托盘图是多么简单。

[rɪ'membə(r)ɪŋ] ['ɔːlweɪz] [tuː; tə][juːz][ðə; ði]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːk(ə)l][æz; əz] ['meʒərɪŋ] [pɔɪnts] .
remembering always to use the tangents to the primitive circle as measuring points .
记住 总是 到 使用 这 切线 到 这 原始 圆圈 作为 测量 积分 .

记住始终要使用原圆的切线作为测量点。

[wiː; wi][hæv; həv] ['fʊli] [ɪk'spleɪnd] [haʊ] [tuː; tə] [drɔː] [ɪn][ðə; ði][drɑːft]['æŋg(ə)l][ɒn][ðə; ði] ['pælits] [wen] [ˌʌn'lɒkt] ,
We have fully explained how to draw in the draft angle on the pallets when unlocked ,
我们 有 完全 解释 如何 到 画 在 这 草稿 角度 在 这 托盘 什么时候 已解锁 ,

我们已经详细解释了如何在托盘解锁后绘制草图角度。

[ænd; ənd][du:; də][nɒt][rɪ'kwaɪə(r)][tu:; tə] [rɪ'pi:t] [ˌaɪ 'ti:] , [ɪk'sept] [tu:; tə] [seɪ] ,
and do not require to repeat it , except to say ,
和 做 不是 要求 到 重复 它 , 除了 到 说 ,

除了说明之外，无需重复。

[ðæt] [məʊst] [ɔ:'θɒrətiz] [drɔ:] [ə; eɪ]['tændʒənt][ɑ:(r)][en][tu:; tə][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] ['sɜ:k(ə)l][em][en] ,
that most authorities draw a tangent R N to the locking circle M N ,
那 最多 当局 画 一个 切线 拉 N 到 这 锁定 圆圈 M N ,

大多数权威人士认为，RN 与锁定圆 MN 呈切线，

['fɔ:mɪŋ] [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜ:dz] , [ðə; ði] [raɪt] ['æŋg(ə)l][ɑ:(r)][en][ə; eɪ] ,
forming in other words , the right angle R N A ,
成型 在 其他 字 , 这 正确的 角度 拉 N 一个 ,

换句话说，形成直角RNA，

[ðen] [kən'strʌkt] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 12° [frɒm; frəm][ɑ:(r)][en] . [wi:; wi][hæv; həv] [drɔ:n] ['aʊəz][ɪn][baɪ]
then construct an angle of 12° from R N . We have drawn ours in by
然后 构造 一个 角度 的 12° 从 拉 N . 我们 有 绘制 我们的 在 经过
['aʊə(r)] [əʊn] ['meθəd] ,
our own method ,
我们的 自己的 方法 ,

然后从 R N 作一个 12° 的角。我们已经用自己的方法画出了这个角。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [kə'rekt] [wʌn] .
which is the correct one .
哪个 是 这 正确的 一 .

哪个才是正确的?

[waɪl] [wi:; wi][hɪə(r)] ['ɪləstreɪt] [es][en][ɑ:(r)][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 12° [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪn][ri'æləti] [les]
While we here illustrate S N R at an angle of 12° it is in reality less
尽管 我们 这里 阐明 S N 拉 在 一个 角度 的 12° 它 是 在 现实 较少的
[ðæn; ðən] [ðæt] [ə'maʊnt] ;
than that amount ;
比 那 数量 ;

虽然这里我们以 12° 角为例来说明信噪比，但实际上信噪比要小得多;

[hæd; həd][wi:; wi] [kən'strʌktɪd] [es][en][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 12° [frɒm; frəm][ɑ:(r)][en] ,
had we constructed S N at an angle of 12° from R N ,
有 我们 建造 S N 在 一个 角度 的 12° 从 拉 N ,

如果我们以与 RN 成 12° 角的方式构建 SN,

[ðen] [ðə; ði] [drɔ:] [wʊd] [bi:; bi] 12° [frɒm; frəm][ef][bi:] , [wen] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv]
then the draw would be 12° from F B , when the primitive circumference of
然后 这 画 会 是 12° 从 F B , 什么时候 这 原始 圆周 的
[ðə; ði] [wi:l] [ɪz]
the wheel is
这 车轮 是

那么，当车轮的原始周长为 时，绘制角度将从 FB 为 12°。

[ri:tʃt] , [bʌt; bət][mɔ:(r)][ðæn; ðən] 12° [wen] [ðə; ði] [fɔ:k] [ɪz] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .
reached , but more than 12° when the fork is against the bank .
达到 , 但 更多的 比 12° 什么时候 这 叉 是 反对 这 银行 .

到达，但当叉子抵住河岸时超过 12°。

[ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [pi:][ænd; ənd][ðə; ði] [hi:l] [ɒv; əv][ðə; ði] [tu:θ] [fɔ:mz]
The space between the discharging edge P and the heel of the tooth forms
这 空间 之间 这 出院 边缘 P 和 这 脚跟 的 这 齿 表格
[ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][drɒp][dʒeɪ][bi:][ai][ɒv; əv] 1½° ;
the angle of drop J B I of 1½° ;
这 角度 的 降低 J B 我 的 1½° ;

排屑刃 P 与齿跟之间的空间形成 1½° 的落角 JBI;

[ðə; ði][ˌdefɪ'nɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)][drɒp][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)] [wiːl] [ænd; ənd]['pælət] .
the definition for drop is that it is the freedom for wheel and pallet .
这 定义 为了 降低 是 那 它 是 这 自由 为了 车轮 和 托盘 .

落差的定义是轮子和托盘的自由移动。

[ðɪs] [ɪz][nɒt] , ['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , ['pɜːfɪktli] [kə'rekt] , [æz; əz] ,
This is not , strictly speaking , perfectly correct , as ,
这 是 不是 , 严格 请讲 , 完美 正确的 , 作为 ,

严格来说，这并不完全正确，因为……

['djʊərɪŋ][ðə; ði] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ] [rɪ'kɔɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] [tuː; tə][ðə; ði][ɪk'stent]
during the unlocking action there will be a recoil of the wheel to the extent
期间 这 解锁 行动 那里 将要 是 一个 畏缩 的 这 车轮 到 这 程度
[ɒv; əv][ðə; ði][drɑːft]['æŋg(ə)l] ;
of the draft angle ;
的 这 草稿 角度 ;

在解锁过程中，车轮会回弹至牵引角的程度；

[ðə; ði] [hiːl] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [wɪl] ['ðeəfɔː(r)] [ə'prəʊtʃ] [ðə; ði] [edʒ] [piː] ,
the heel of the tooth will therefore approach the edge P ,
这 脚跟 的 这 齿 将要 所以 方法 这 边缘 P ,

因此，牙齿的根部会接近边缘 P，

[ænd; ənd][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['pælət] [ə'prəʊtʃɪz] [ðə; ði] [tuːθ] ,
and the discharging side of the pallet approaches the tooth ,
和 这 出院 边 的 这 托盘 方法 这 齿 ,

腭部的排泄侧接近牙齿，

[æz; əz]['əʊnli][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [muːvz] [ɒn][ðə; ði][pɑːθ] [piː] .
as only the discharging edge moves on the path P .
作为 仅有的 这 出院 边缘 移动 在 这 小路 P .

只有放电边缘沿路径 P 移动。

[ə; eɪ] [gʊd] [leŋkθ; leŋθ][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tiːθ] [ɪz] ⅒ [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] ,
A good length for the teeth is ⅒ the diameter of the wheel ,
一个 好的 长度 为了 这 牙齿 是 ⅒ 这 直径 的 这 车轮 ,

齿轮的理想长度是轮子直径的十分之一。

['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] ['lɒkɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv]
measured from the primitive diameter and from the locking edge of
测量 从 这 原始 直径 和 从 这 锁定 边缘 的
[ðə; ði] [tuːθ] .
the tooth .
这 齿 .

从牙齿的原始直径和锁定边缘测量。

[ðə; ði] [bæks] [ɒv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)] ['hɒləʊd] [aʊt] [səʊ][æz; əz][nɒt][tuː; tə][ˌɪntə'fɪə(r)] [wɪð] [ðə; ði]
The backs of the teeth are hollowed out so as not to interfere with the
这 背部 的 这 牙齿 是 空心的 出去 所以 作为 不是 到 干扰 和 这
['pælits] ,
pallets ,
托盘 ,

牙齿背面是空心的，这样就不会妨碍腭部的运动。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][ə; eɪ][naɪs] [fɔːm] ;
and are given a nice form ;
和 是 给定 一个 好的 形式 ;

并赋予其优美的形式；

['laɪkwaɪz] [ðə; ði] [rɪm] [ænd; ənd] [ɑːmz] [ɑː(r); ə(r)] [drɔːn] [ɪn] [æz; əz] [lait] [ænd; ənd] [æz; əz] [niːt] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] ,
likewise the rim and arms are drawn in as light and as neat as possible ,
同样地 这 轮缘 和 武器 是 绘制 在 作为 光 和 作为 整洁的 作为 可能的 ，

同样，轮辋和轮臂的绘制也力求轻盈简洁。

[kən'sɪstənt] [wɪð] [streŋθ] .
consistent with strength .
持续的 和 力量 .

与强度相符。

['hævɪŋ] [ɪk'spleɪnd] [ðə; ði] [dɪˌlɪni'eɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælət] ['ækʃ(ə)n] [wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [tɜːn] ['aʊə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] ['rəʊlə(r)] .
Having explained the delineation of the wheel and pallet action we will now turn our attention to that of the fork and roller .
拥有 解释 这 界定 的 这 车轮 和 托盘 行动 我们 将要 现在 转动 我们的 注意力 到 那 的 这 叉 和 滚筒 .

在解释了轮子和托盘运动的原理之后，我们现在将注意力转向叉子和滚轮的运动原理。

[wiː; wi] [traɪd] [tuː; tə] [ɪk'spleɪn] [ðiːz] ['ækʃ(ə)nz] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænə(r)] [ðæt] [baɪ] [ðə; ði] [taɪm] [wiː; wi] [keɪm] [tuː; tə] [dɪ'lɪnieɪt] [ðem; ðəm] [nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [wʊd] [biː; bi] [faʊnd] ,
We tried to explain these actions in such a manner that by the time we came to delineate them no difficulty would be found ,
我们 尝试 到 解释 这些 行动 在 这样的 一个 方式 那 经过 这 时间 我们 来了 到 勾勒 他们 不 困难 会 是 成立 ，

我们试图以一种方式解释这些行为，以便当我们详细阐述这些行为时，不会发现任何困难。

[æz; əz] [ɪn] ['aʊə(r)] [ə'næləsɪs] [wiː; wi] [dɪ'skʌst] [ðə; ði] ['sʌbdʒɪkt] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] [ɪ'neɪb(ə)l] ['eni] [wʌn] [ɒv; əv] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [ɪn'telɪdʒəns] [tuː; tə] [əb'teɪn] [ə; eɪ] [kə'rekt] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] .
as in our analysis we discussed the subject sufficiently to enable any one of ordinary intelligence to obtain a correct knowledge of them .
作为 在 我们的 分析 我们 讨论 这 主题 足够 到 使能够 任何 一 的 普通的 智力 到 获得 一个 正确的 知识 的 他们 .

正如我们在分析中对这个主题进行了充分的讨论，足以使任何一个具有普通智力的人都能获得正确的知识。

[ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] ['rəʊlə(r)] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] [streɪt] [laɪn] , [raɪt] ,
The fork and roller action in straight line , right ,
这 叉 和 滚筒 行动 在 直的 线 ， 正确的 ，

叉子和滚轮沿直线运动，如图所示。

[ɔː(r)] ['eni] ['ʌðə(r)] ['æŋg(ə)l] [ɪz] [dɪ'lɪnieɪtɪd] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] ['meθədz] [wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [ə'baʊt] [tuː; tə] [gɪv] .
or any other angle is delineated after the methods we are about to give .
或者 任何 其他 角度 是 划定 后 这 方法 我们 是 关于 到 给 .

或者其他任何角度都可以用我们即将介绍的方法进行阐述。

[wiː; wi] ['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [fɔːk] [wɒz; wəz] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sentə(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] ;
We specified that the acting length of fork was to be equal to the center distance of wheel and pallets ;
我们 指定的 那 这 表演 长度 的 叉 曾是 到 是 平等的 到 这 中心 距离 的 车轮 和 托盘 ；

我们规定，货叉的有效长度应等于车轮和托盘的中心距；

[ðɪs] [gɪvz] [ə; eɪ] [fɔːk] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [feə(r)] [leŋkθ; leŋθ] .
this gives a fork of a fair length .
这 给予 一个 叉 的 一个 公平的 长度 .

这样就得到了一段相当长的叉子。

['hævɪŋ] [drɔːn] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] [ə; eɪ] ′
Having drawn the line of centers A ′
拥有 绘制 这 线 的 中心 一个 ′

画出中心线 A′

[ə; eɪ] [wiː; wi] [wɪl] [kən'strʌkt] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] ['iːkwəl] [tuː; tə] [hɑːf] [ðə; ði] ['æŋgjələ(r)] ['məʊʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pælits] ;
A we will construct an angle equal to half the angular motion of the pallets ;
一个 我们 将要 构造 一个 角度 平等的 到 一半 这 角度 运动 的 这 托盘 ;

我们将构造一个等于托盘角运动一半的角度;

[ðə; ði] ['lætə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] ['ʌndə(r)] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] ['biːɪŋ] 10¼° ,
the latter in the case under consideration being 10¼° ,
这 后者 在 这 案件 在下面 考虑 存在 10¼° ,

后者在本案中所考虑的范围内为 10¼°,

['ðeəfɔː(r)] 5⅛° [ɪz] [speɪst] [ɒf] [ɒn] [iːtʃ] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] , ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] ['æŋglz] [em]
therefore 5⅛° is spaced off on each side of the line of centers , forming the angles m
所以 5⅛° 是 间隔 离开 在 每个 边 的 这 线 的 中心 , 成型 这 角度 米

因此,在中心线两侧各间隔 5⅛°,形成角 m。

[ə; eɪ] [keɪ] [ɒv; əv] 10¼° .
A k of 10¼° .
一个 k 的 10¼° .

k值为10¼°。

['pleɪsɪŋ] ['aʊə(r)] [dɪ'vaɪdəz] [ɒn] [ə; eɪ] [biː] [ðə; ði] ['sentə(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv] - [skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd]
Placing our dividers on A B the center distance of ' scape wheel and
放置 我们的 分隔线 在 一个 B 这 中心 距离 的 - 逃脱 车轮 和

将我们的分规放置在AB上,AB是"风景轮"的中心距离。

['pælits] , [wiː; wi] [plɑːnt] [ðem; ðəm] [ɒn] [ə; eɪ] [ænd; ənd] [kən'strʌkt] [siː] [siː] ;
pallets , we plant them on A and construct c c ;
托盘 , 我们 植物 他们 在 一个 和 构造 c c ;

我们将托盘放置在 A 上并建造 cc;

[ðʌs] [wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [fɔːk] [ænd; ənd] [ɪts] [pɑːθ] .
thus we will have the acting length of fork and its path .
因此 我们 将要 有 这 表演 长度 的 叉 和 它是 小路 .

由此我们将得到叉子的作用长度及其路径。

[wiː; wi] [sɔː] [ɪn] ['aʊə(r)] [ə'næləsɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [æz; əz] [smɔːl] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] .
We saw in our analysis that the impulse angle should be as small as possible .
我们 锯 在 我们的 分析 那 这 冲动 角度 应该 是 作为 小的 作为 可能的 .

我们的分析表明,脉冲角度应该尽可能小。

[wiː; wi] [wɪl] [juːz] [wʌn] [ɒv; əv] 28° [ɪn] ['aʊə(r)] [drɑːft] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['rəʊlə(r)] ;
We will use one of 28° in our draft of the double roller ;
我们 将要 使用 一 的 28° 在 我们的 草稿 的 这 双倍的 滚筒 ;

我们将在双辊草图中使用 28° 的其中一个;

[wiː; wi] [mait] [haʊ'evə(r)] [rɪ'mɑːk] [ðæt] [ðɪs] ['æŋg(ə)l] [ʃʊd; ʃəd] ['veəri] [wɪð] [ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv]
we might however remark that this angle should vary with the construction of
我们 可能 然而 评论 那 这 角度 应该 各不相同 和 这 建造 的
[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪn] ['dɪfrənt] ['wɒtʃɪz] ;
the escapements in different watches ;
这 擒纵机构 在 不同的 手表 ;

不过，我们不妨指出，这个角度会随着不同手表擒纵机构的结构而变化；

[ɪf] [tuː] [smɔːl] , [ðə; ði] ['bæləns] [meɪ] [biː; bi] [stɒpt] [wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [lɒkt] ,
if too small , the balance may be stopped when the escapement is locked ,
如果 也 小的 , 这 平衡 可能 是 停止 什么时候 这 擒纵机构 是 已锁定 ,

如果指针太小，擒纵机构锁定时，平衡摆可能会停止。

[waɪl] [ɪf] [tuː] [greɪt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [stɒpt] ['djʊərɪŋ][ðə; ði][lɪft] ;
while if too great it can be stopped during the lift ;
尽管 如果 也 伟大的 它 能 是 停止 期间 这 举起 ;

如果升力过大，可以在提升过程中停止；

[bəuθ] [ðiːz] [dɪ'fekts] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [ə'vɔɪdɪd] .
both these defects are to be avoided .
两个都 这些 缺陷 是 到 是 避免 .

这两种缺陷都应该避免。

[ðə; ði] ['æŋglz] ['biːɪŋ] [rɪ'spektɪvli] 10¼° [ænd; ənd] 28° [ˌaɪ 'tiː] ['fɒləʊz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]
The angles being respectively 10¼° and 28° it follows they are of the
这 角度 存在 分别 10¼° 和 28° 它 跟随 他们 是 的 这
['fɒləʊɪŋ] [prə'pɔːʃ(ə)nz] : 28° ÷ - . - = [ˌtuː'tuː] . - .
following proportions : 28° ÷ 10 . 25 = 2 . 7316 .
下列的 比例 : 28° ÷ - . - = 2 . - .

这两个角分别为 10¼° 和 28°，因此它们的比例为：28° ÷ 10.25 = 2.7316。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ['ðeəfɔː(r)] [beəz] [ðɪs] [rɪ'leɪʃ(ə)n] ([bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [ˌɪn'vɜːs] ['reɪʃiəʊ][tuː; tə][ðə; ði]
The impulse radius therefore bears this relation (but in the inverse ratio to the
这 冲动 半径 所以 熊 这 关系 (但 在 这 逆 比率 到 这
['æŋglz]) ,
angles) ,
角度) ,

因此，脉冲半径具有这种关系（但与角度成反比），

[tuː; tə][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk] .
to the acting length of fork .
到 这 表演 长度 的 叉 .

至叉子的有效长度。

[wiː; wi] [wɪl] [pʊt][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [prə'pɔːʃ(ə)n] ; [let][ˌeɪ 'siː]['iːkwəl] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [fɔːk]
We will put it in the following proportion ; let Ac equal acting length of fork
我们 将要 放 它 在 这 下列的 部分 ; 让 空调 平等的 表演 长度 的 叉
,
,
,

我们将按以下比例表示；设 Ac 等于叉子的有效长度，

[ænd; ənd][eks][ðə; ði] [ˌʌn'nəʊn] ['kwɒntəti] ;
and x the unknown quantity ;
和 x 这 未知 数量 ;

其中 x 为未知量；

28：10 . - ∷ Ac：x ; [ðə; ði]['ɑːnsə(r)] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .
28：10 . 25 ∷ Ac：x ; the answer will be the theoretical impulse radius .
28：10 . - ∷ Ac：x ; 这 回答 将要 是 这 理论 冲动 半径 .

28：10.25 ∷ Ac：x；答案将是理论脉冲半径。

['hævɪŋ] [faʊnd] [ðə; ði] [rɪ'kwaɪəd] ['reɪdiəs][wiː; wi][plɑːnt][wʌn][dʒɔː][ɒv; əv]['aʊə(r)] ['meʒərɪŋ] ['ɪnstrəmənt]
Having found the required radius we plant one jaw of our measuring instrument
拥有 成立 这 必需的 半径 我们 植物 一 颚 的 我们的 测量 乐器
[ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][siː][siː] [wɪð] [keɪ][ə; eɪ][ɔː(r)][em][ə; eɪ][ænd; ənd][ləʊ'keɪt][ðə; ði]
on the point of intersection of c c with k A or m A and locate the
在 这 观点 的 路口 的 c c 和 k 一个 或者 米 一个 和 定位 这
['ʌðə(r)][dʒɔː][ɒn][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['sentəz] ;
other jaw on the line of centers ;
其他 颚 在 这 线 的 中心 ;

找到所需的半径后，我们将测量仪器的一个钳口放在 cc 与 k A 或 m A 的交点上，并将另一个钳口放在中心线上；

[wiː; wi] [ðʌs] [əb'teɪn][ə; eɪ] ′ [ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)] .
we thus obtain A ′ the balance center .
我们 因此 获得 一个 ′ 这 平衡 中心 .

由此我们得到平衡中心 A′。

[θruː] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [bɪ'fɔː(r)] ['dezɪgneɪtɪd] [wiː; wi] [wɪl] [drɑːft][eks][ə; eɪ] ′ [ænd; ənd]
Through the points of intersection before designated we will draft X A ′ and
通过 这 积分 的 路口 前 指定的 我们 将要 草稿 X 一个 ′ 和
[waɪ][ə; eɪ] ′ ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][eks][ə; eɪ] ′ [waɪ][ɒv; əv] 28° .
Y A ′ forming the impulse angle X A ′ Y of 28° .
是 一个 ′ 成型 这 冲动 角度 X 一个 ′ 是 的 28° .

通过之前指定的交点，我们将绘制 XA′ 和 YA′，形成脉冲角 XA′ Y 为 28°。

[æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ðɪs] ['æŋg(ə)l] [wɪð] [ðə; ði] [fɔːk] ['æŋg(ə)l][keɪ][ə; eɪ] ′ [em] ,
At the intersection of this angle with the fork angle k A ′ m ,
在 这 路口 的 这 角度 和 这 叉 角度 k 一个 ′ 米 ,

该角度与叉角 k A′ m 的交点处，

[wiː; wi] [drɔː] [ai][ai][frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ə; eɪ] ; [ðɪs] [gɪvz] [ˌjuː 'es][ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls]
we draw i i from the center A ; this gives us the theoretical impulse
我们 画 我 我 从 这 中心 一个 ; 这 给予 我们 这 理论 冲动
['sɜːk(ə)l] .
circle .
圆圈 .

我们从中心 A 画出 ii；这就得到了理论上的脉冲圆。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] [lɒk] ['biːɪŋ] 1¾°
The total lock being 1¾°
这 全部的 锁 存在 1¾°

总锁定角度为1¾°

[ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðæt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][ðə; ði] ['bæləns] [ɪn] [ˌʌn'lɑːkɪŋ] = 1¾ × [ˌtuː'tuː] . -
it follows that the angle described by the balance in unlocking = 1¾ × 2 . 7316
它 跟随 那 这 角度 描述 经过 这 平衡 在 解锁 = 1¾ × 2 . -
= [fɔːr] . 788° .
= 4 . 788° .
= 4 . 788° .

由此可知，解锁时平衡所描述的角度 = 1¾ × 2.7316 = 4.788°。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌspesɪfɪ'keɪʃnz] [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [slɒt] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 5⅛° ;
According to the specifications the width of slot is to be 5⅛° ;
根据 到 这 规格 这 宽度 的 投币口 是 到 是 5⅛° ;

根据规格，槽的宽度应为 5⅛°；

['pleɪsɪŋ] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][prə'træktə(r)][ɒn][ə; eɪ][wiː; wi] [kən'strʌkt] [hɑːf][ɒv; əv] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][ɒn]
placing the center of the protractor on A we construct half of this angle on
放置 这 中心 的 这 量角器 在 一个 我们 构造 一半 的 这 角度 在
[iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv][keɪ][ə; eɪ] ,
each side of k A ,
每个 边 的 k 一个 ,

将量角器的中心放在 A 点上，我们在 k A 的两侧分别构造该角的一半，

[wɪtʃ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ;
which passes through the center of the fork when it rests against the bank ;
哪个 通过 通过 这 中心 的 这 叉 什么时候 它 休息 反对 这 银行 ;

当叉子靠在河岸上时，它穿过叉子的中心；

[ðɪs] [gɪvz] [ˌjuː 'es][ðə; ði]['æŋg(ə)l][es][ə; eɪ][en][ɒv; əv] 5⅛° .
this gives us the angle s A n of 5⅛° .
这 给予 我们 这 角度 s 一个 n 的 5⅛° .

由此可得角度 s A n 为 5⅛°。

[ɪf] [ðə; ði] [ˌdɪsɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wɜː(r); wə(r)] [ʃəʊn] [lɒkt] [ðen] [em][ə; eɪ] [wʊd] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði]
If the disengaging pallet were shown locked then m A would represent the
如果 这 脱离 托盘 是 所示 已锁定 然后 米 一个 会 代表 这
['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] .
center of the fork .
中心 的 这 叉 .

如果分离托盘显示为锁定状态，则 m A 将代表货叉的中心。

[ðə; ði] [slɒt] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] [meɪd] [ɒv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [səʊ][ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][nəʊ] [ˌpɒsə'bɪləti] [ɒv; əv]
The slot is to be made of sufficient depth so there will be no possibility of
这 投币口 是 到 是 制成 的 充足的 深度 所以 那里 将要 是 不 可能性 的
[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .
the ruby pin touching the bottom of it .
这 红宝石 别针 接触 这 底部 的 它 .

插槽的深度要足够，以确保红宝石别针不会碰到插槽底部。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][hæv; həv] 1¼° ['friːdəm] [ɪn] ['pɑːsɪŋ] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] ;
The ruby pin is to have 1¼° freedom in passing the acting edge of the fork ;
这 红宝石 别针 是 到 有 1¼° 自由 在 通过 这 表演 边缘 的 这 叉 ;

红宝石销在通过叉子的作用边缘时有 1¼° 的自由度；

[frɒm; frəm][ðə; ði]
from the
从 这

从

['sentə(r)][ə; eɪ][wiː; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][tiː][ə; eɪ][en][ɒv; əv] 1¼° ;
center A we construct the angle t A n of 1¼° ;
中心 一个 我们 构造 这 角度 t 一个 n 的 1¼° ;

以 A 为中心，我们构造角 t A n = 1¼°；

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][tiː][ə; eɪ] [wɪð] [siː][siː][ðə; ði] ['æktɪŋ] ['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]
at the point of intersection of t A with c c the acting radius of the
在 这 观点 的 路口 的 t 一个 和 c c 这 表演 半径 的 这
[fɔːk] ,
fork ,
叉 ,

在 t A 与 cc 的交点处，叉子的作用半径为：

[wiː; wi][ləʊ'keɪt][ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði][ɑːk][riː][riː] [wɪtʃ] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði]
we locate the real impulse radius and draw the arc ri ri which describes the
我们 定位 这 真实的 冲动 半径 和 画 这 弧 ri ri 哪个 描述 这
[pɑːθ] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
path made by the face of the ruby pin .
小路 制成 经过 这 脸 的 这 红宝石 别针 .

我们确定实际脉冲半径，并绘制弧 ri ri，该弧描述了红宝石销钉表面形成的路径。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][hæv; həv] ¼° [ɒv; əv] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði] [slɒt] ;
The ruby pin is to have ¼° of shake in the slot ;
这 红宝石 别针 是 到 有 ¼° 的 摇 在 这 投币口 ;

红宝石销钉在槽内应有¼°的晃动；

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ðeəfɔː(r)] [hæv; həv] [ə; eɪ] [wɪdθ; wɪtθ] [ɒv; əv] 4⅞° ;
it will therefore have a width of 4⅞° ;
它 将要 所以 有 一个 宽度 的 4⅞° ;

因此，它的宽度为 4⅞°；

[ðɪs] [wɪdθ; wɪtθ] [ɪz] [drɔːn] [ɪn] [wɪð] [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] [ɪ'mædʒɪnd] [æz; əz] ['stændɪŋ] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['sentəz] [ænd; ənd] [ɪz] [ðen] [træns'fəːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] [ɪz] [tuː; tə] ['ɒkjupaɪ] [ɪn] [ðə; ði] ['drɔːɪŋ] .
this width is drawn in with the ruby pin imagined as standing over the line of centers and is then transferred to the position which the ruby pin is to occupy in the drawing .
这 宽度 是 绘制 在 和 这 红宝石 别针 想象 作为 常设 超过 这 线 的 中心 和 是 然后 转移 到 这 位置 哪个 这 红宝石 别针 是 到 占据 在 这 绘画 .

绘制此宽度时，想象红宝石别针位于中心线上方，然后将其转移到图纸中红宝石别针要占据的位置。

[ðə; ði] ['reɪdiəs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)] [wɒz; wəz] ['gɪv(ə)n] [æz; əz] 4/7 [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .
The radius of the safety roller was given as 4/7 of the theoretical impulse radius .
这 半径 的 这 安全 滚筒 曾是 给定 作为 4/7 的 这 理论 冲动 半径 .

安全滚轮的半径为理论冲击半径的 4/7。

[ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ɒv; əv] ['veəriəs] [prə'pɔːʃ(ə)nz] ; [ðʌs] ⅔ [ɪz] ['ɒf(ə)n] [juːst] .
They may be made of various proportions ; thus ⅔ is often used .
他们 可能 是 制成 的 各种各样的 比例 ; 因此 ⅔ 是 经常 用过的 .

它们可以由各种比例组成；因此，经常使用 2/3。

[rɪ'membə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːlə(r)] [wiː; wi] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ,
Remember that the smaller we make it ,
记住 那 这 较小的 我们 制作 它 ,

记住，我们把它做得越小，

[ðə; ði] [les] [ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] ['djʊərɪŋ] [ˌæksɪ'dent(ə)l] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [gɑːd] [pɪn] ,
the less the friction during accidental contact with the guard pin ,
这 较少的 这 摩擦 期间 偶然 接触 和 这 警卫 别针 ,

与防护销意外接触时摩擦力越小，

[ðə; ði] ['greɪtə(r)] [mʌst; məst] [ðə; ði] ['pɑːsɪŋ] ['hɒləʊ] [biː; bi] [ænd; ənd] [ðə; ði] [hɔːn] [ɒv; əv] [fɔːk] [ænd; ənd] [gɑːd] [pɔɪnt] [mʌst; məst] [biː; bi] [lɒŋgə(r)] ,
the greater must the passing hollow be and the horn of fork and guard point must be longer ,
这 更大的 必须 这 通过 空洞的 是 和 这 喇叭 的 叉 和 警卫 观点 必须 是 更长 ,

通道凹槽必须更大，叉角和护角必须更长。

[wɪtʃ] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz] [ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] .
which increases the weight of the fork .
哪个 增加 这 重量 的 这 叉 .

这会增加叉子的重量。

['hævɪŋ] [drɔːn] [ɪn] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)] ,
Having drawn in the safety roller ,
拥有 绘制 在 这 安全 滚筒 ,

拉入安全滚轮后，

[ænd; ənd] ['hævɪŋ] ['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [dɑːt] [ænd; ənd] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)]
and having specified that the freedom between the dart and safety roller
和 拥有 指定的 那 这 自由 之间 这 镖 和 安全 滚筒
[wɒz; wəz] [tuː; tə] [biː; bi] 1¼° ,
was to be 1¼° ,
曾是 到 是 1¼° ,

并明确规定飞镖和安全滚轮之间的自由度为 1¼°，

[ðə; ði] [dɑːt] ['biːɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːk] , ['kɒnsɪkwəntli] [keɪ] [ə; eɪ] [ɪz] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv]
the dart being in the center of the fork , consequently k A is the center of
这 镖 存在 在 这 中心 的 这 叉 , 最后 k 一个 是 这 中心 的
[ˌaɪ 'tiː] ;
it ;
它 ;

由于飞镖位于叉子的中心，因此 k A 是叉子的中心；

['ðeəfɔː(r)] [wiː; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði] ['æŋɡ(ə)l] [keɪ] [ə; eɪ] [eks] [ɒv; əv] 1¼° .
therefore we construct the angle k A X of 1¼° .
所以 我们 构造 这 角度 k 一个 X 的 1¼° .

因此，我们构造角 k AX = 1¼°。

[æt; ət] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [eks] [ə; eɪ] [wɪð] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)] [wiː; wi] [drɔː] [ðə; ði]
At the point of intersection of X A with the safety roller we draw the
在 这 观点 的 路口 的 X 一个 和 这 安全 滚筒 我们 画 这
[ɑːk] [dʒiː] [dʒiː] ;
arc g g ;
弧 克 克 ;

在 XA 与安全滚轮的交点处，我们画出弧 gg；

[ðɪs] [英 [ləu'keit] 美 ['loˌket,lo'ket]] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɑːt] [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn] .
this locates the point of the dart which we will now draw in .
这 定位 这 观点 的 这 镖 哪个 我们 将要 现在 画 在 .

这样就确定了飞镖的尖端位置，我们现在要把它画出来。

[wiː; wi] [wɪl] [nekst] [drɔː] [diː] [ə; eɪ] ′ [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['bæləns] ['sentə(r)] [ænd; ənd] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði] [pɔɪnt]
We will next draw d A ′ from the balance center and touching the point
我们 将要 下一个 画 d 一个 ′ 从 这 平衡 中心 和 接触 这 观点
[ɒv; əv] [ðə; ði] [dɑːt] ;
of the dart ;
的 这 镖 ;

接下来，我们将从平衡中心画出与飞镖尖端相切的直线 d A′；

[wiː; wi] [naʊ] [kən'strʌkt] [biː] [ə; eɪ] ′ [æt; ət] [æn; ən] ['æŋɡ(ə)l] [ɒv; əv] 5° [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] .
we now construct b A ′ at an angle of 5° to it .
我们 现在 构造 b 一个 ′ 在 一个 角度 的 5° 到 它 .

现在我们以 5° 角构造 b A′。

[ðɪs] [ɪz] [tuː; tə] [ə'laʊ] [ðə; ði] ['nesəsəri] ['friːdəm] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [dɑːt] [wen] ['entərɪŋ] [ðə; ði] ['kres(ə)nt]
This is to allow the necessary freedom for the dart when entering the crescent
这 是 到 允许 这 必要的 自由 为了 这 镖 什么时候 进入 这 新月
;
;
;

这样可以保证飞镖在进入新月形区域时拥有必要的自由度；

[frɒm; frəm] [ə; eɪ] ′ [wiː; wi] [drɔː] [ə; eɪ] [laɪn] [θruː] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ruːbi] [pɪn] .
from A ′ we draw a line through the center of the ruby pin .
从 一个 ′ 我们 画 一个 线 通过 这 中心 的 这 红宝石 别针 .

从 A′ 点出发，我们画一条穿过红宝石别针中心的线。

[wiː; wi][duː; də][nɒt] [ʃəʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] ['drɔːɪŋ] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi][ˌɪndɪ'sɜːnəb(ə)l] ,
We do not show it in the drawing , as it would be indiscernible ,
我们 做 不是 展示 它 在 这 绘画 ， 作为 它 会 是 无法辨认的 ，

图中没有显示，因为它难以辨认。

['kʌmɪŋ] ['veri] [kləʊz][tuː; tə][ə; eɪ] ′ [eks] .
coming very close to A ′ X .
未来 非常 关闭 到 一个 ′ X .

非常接近 A′ X。

[ðɪs] [laɪn] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .
This line will also pass through the center of the crescent .
这 线 将要 还 经过 通过 这 中心 的 这 新月 .

这条线也将穿过新月的中心。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ] ′ [biː] [wɪð] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)][wiː; wi][hæv; həv]
At the point of intersection of A ′ b with the safety roller we have
在 这 观点 的 路口 的 一个 ′ b 和 这 安全 滚筒 我们 有
[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['edʒɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .
one of the edges of the crescent .
一 的 这 边缘 的 这 新月 .

A′b 与安全滚轮的交点是新月形的一条边。

[baɪ] ['pleɪsɪŋ] ['aʊə(r)] ['kʌmpəs] [æt; ət][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɒn][ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ɒv; əv]
By placing our compass at the center of the crescent on the periphery of
经过 放置 我们的 罗盘 在 这 中心 的 这 新月 在 这 周边 的
[ðə; ði]['rəʊlə(r)][ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [edʒ] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv][dʒʌst] [faʊnd] ,
the roller and on the edge which we have just found ,
这 滚筒 和 在 这 边缘 哪个 我们 有 只是 成立 ，

将圆规放在滚筒边缘新月形的中心，也就是我们刚刚找到的边缘上，

[ˌaɪ 'tiː] ['fɒləʊz] [ðæt] ['aʊə(r)] ['kʌmpəs] [wɪl] [spæn][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .
it follows that our compass will span the radius of the crescent .
它 跟随 那 我们的 罗盘 将要 跨度 这 半径 的 这 新月 .

由此可知，我们的指南针将覆盖新月的半径。

[wiː; wi] [naʊ] [swiːp] [ðə; ði][ɑːk][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['lætə(r)] , [ðʌs] ['ɔːlsəʊ] ['drɔːɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ]
We now sweep the arc for the latter , thus also drawing in the remaining
我们 现在 扫 这 弧 为了 这 后者 ， 因此 还 绘画 在 这 其余的

现在我们扫描后者的弧线，从而也绘制出剩余部分。

[hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][saɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ′ [eks][ænd; ənd] ['brɪŋɪŋ] [ðə; ði]['kres(ə)nt]
half of the crescent on the other side of A ′ X and bringing the crescent
一半 的 这 新月 在 这 其他 边 的 一个 ′ X 和 带来 这 新月
[ɒv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [ðæt] [nəʊ] [ˌpɒsə'bɪləti] [ɪg'zɪsts][ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːt] ['tʌtʃɪŋ] [ɪn][ɔː(r)][ɒn][ðə; ði]
of sufficient depth that no possibility exists of the dart touching in or on the
的 充足的 深度 那 不 可能性 存在 的 这 镖 接触 在 或者 在 这
['edʒɪz] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .
edges of it .
边缘 的 它 .

在 A′ X 的另一侧，新月的一半，并且使新月的深度足够大，以至于飞镖不可能触碰到它的边缘。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['rəʊlə(r)][ænd; ənd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz] [lait] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l]
We will now draw in the impulse roller and make it as light as possible
我们 将要 现在 画 在 这 冲动 滚筒 和 制作 它 作为 光 作为 可能的
[kən'sɪstənt] [wɪð] [streŋθ] .
consistent with strength .
持续的 和 力量 .

现在我们将设计冲击辊，并在保证强度的前提下尽可能减轻其重量。

[ə; eɪ][həʊl][ɪz] [ʃəʊn] [θruː] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['rəʊlə(r)][tuː; tə] ['kaʊntəbæləns] [ðə; ði] [rɪ'djuːst] [weɪt]
A hole is shown through the impulse roller to counterbalance the reduced weight
一个 洞 是 所示 通过 这 冲动 滚筒 到 抗衡 这 减少 重量
[æt; ət][ðə; ði]['kres(ə)nt] .
at the crescent .
在 这 新月 .

冲击辊上开了一个孔，以平衡新月形部分重量的减少。

[wen] [dɪ'skraɪbɪŋ] [fɪɡ] . - ,
When describing Fig . 24 ,
什么时候 描述 如图 . - ,

在描述图24时，

[wiː; wi] [ɡeɪv] [ɪn'strʌkʃənz] [fɔː(r); fə(r)] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði] [daɪ'menʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['kres(ə)nt] [ænd; ənd] [pə'zɪʃ(ə)n]
we gave instructions for finding the dimensions of crescent and position
我们 给予 指示 为了 寻找 这 方面 的 新月 和 位置
[ɒv; əv] [ɡɑːd] [pɪn][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['sɪŋɡ(ə)l]['rəʊlə(r)] .
of guard pin for the single roller .
的 警卫 别针 为了 这 单身的 滚筒 .

我们给出了如何确定单辊新月形尺寸和护销位置的说明。

[wiː; wi] [wɪl] [faɪnd][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [hɔːn] ;
We will find the length of horn ;
我们 将要 寻找 这 长度 的 喇叭 ;

我们将测量角的长度；

[tuː; tə][duː; də][səʊ][wiː; wi][mʌst; məst] ['kləʊsli] ['fɒləʊ] [də'rekʃ(ə)nz]['ɡɪv(ə)n][fɔː(r); fə(r)] [fɪɡ] . - .
to do so we must closely follow directions given for Fig . 25 .
到 做 所以 我们 必须 密切 跟随 方向 给定 为了 如图 . - .

为此，我们必须严格按照图 25 中的说明进行操作。

[ɪn][ləʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] ,
In locating the end of the horn ,
在 定位 这 结尾 的 这 喇叭 ,

在确定号角末端的位置时，

[wiː; wi][mʌst; məst][faɪnd][ðə; ði] [ləʊ'keɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] [ænd; ənd]['ruːbi][pɪn]
we must find the location of the center of the crescent and ruby pin
我们 必须 寻找 这 地点 的 这 中心 的 这 新月 和 红宝石 别针
['ɑːftə(r)][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][hæz; həz] [pɑːst] [ðə; ði] [dɑːt] .
after the edge of the crescent has passed the dart .
后 这 边缘 的 这 新月 有 通过了 这 镖 .

我们必须找到新月形边缘越过飞镖后，新月形中心和红宝石别针的位置。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ] ′ [biː] [wɪð] [ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)][wiː; wi]
From the point of intersection of A ′ b with the safety roller we
从 这 观点 的 路口 的 一个 ′ b 和 这 安全 滚筒 我们
[træns'fɜː(r)][ðə; ði]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɒn][ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['seɪfti] ['rəʊlə(r)]
transfer the radius of the crescent on the periphery of the safety roller
转移 这 半径 的 这 新月 在 这 周边 的 这 安全 滚筒
[tə'wɔːdz] [ðə; ði][saɪd] [ə'ɡenst] [ðə; ði][bæŋk] ,
towards the side against the bank ,
向 这 边 反对 这 银行 ,

从 A′ b 与安全滚轮的交点，我们将安全滚轮外缘新月形的半径向河岸一侧转移，

[ðen] [drɔː] [ə; eɪ][laɪn][frɒm; frəm][ə; eɪ] ′ [θruː] [ðə; ði] [pɔɪnt] [səʊ] [faʊnd] .
then draw a line from A ′ through the point so found .
然后 画 一个 线 从 一个 ′ 通过 这 观点 所以 成立 .

然后从 A′ 点作一条直线。

[æt; ət] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ðɪs] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] ['riːəl] ['ɪmpʌls] ['sɜːk(ə)l]
At point of intersection of this line with the real impulse circle
在 观点 的 路口 的 这 线 和 这 真实的 冲动 圆圈

该线与实际脉冲圆的交点

[ɑː(r)]
r
r

r

[ai]
i
我

我

[ɑː(r)]
r
r

r

[ai][wiː; wi] [drɔː] [æn; ən][ɑːk] ['reɪdieɪtɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] ;
i we draw an arc radiating from the pallet center ;
我 我们 画 一个 弧 散热 从 这 托盘 中心 ;

我们以托盘中心为圆心画一条弧线;

[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] [wɪl] [biː; bi][ləʊ'keɪtɪd][ɒn] [ðɪs] [ɑːk] .
the end of the horn will be located on this arc .
这 结尾 的 这 喇叭 将要 是 位于 在 这 弧 .

号角的末端将位于这个弧线上。

[ɪn]['aʊə(r)] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði][ɑːk]['spəʊkən][ɒv; əv][ˌkəʊɪn'saɪdz] [wɪð] [ðə; ði] [dɑːt] ['reɪdiəs][dʒiː][dʒiː] .
In our drawing the arc spoken of coincides with the dart radius g g .
在 我们的 绘画 这 弧 说 的 巧合 和 这 镖 半径 克 克 .

在我们的图中，所说的弧线与飞镖半径 g g 重合。

[æz; əz][bɪ'fɔː(r)] ['pɔɪntɪd] [aʊt] , [wiː; wi] [geɪv] [pə'tɪkjələz] [wen] ['triːtɪŋ] [ɒn] [fɪg] . - ,
As before pointed out , we gave particulars when treating on Fig . 25 ,
作为 前 尖 出去 , 我们 给予 细节 什么时候 治疗 在 如图 . - ,

如前所述，我们在处理图25时给出了具体细节，

['ðeəfɔː(r)] [kən'sɪdəd] [ˌaɪ 'tiː][ʌn'nesəsəri; ʌn'nesɪsəri][tuː; tə] ['fɜːðə(r)] ['kɒmplɪkeɪt] [ðə; ði][drɑːft][baɪ][ðə; ði]
therefore considered it unnecessary to further complicate the draft by the
所以 经过考虑的 它 不必要 到 更远 复杂化 这 草稿 经过 这
[ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [kən'strʌkʃənl] [laɪnz] .
addition of all the constructional lines .
添加 的 全部 这 构造 线条 .

因此，认为没有必要通过添加所有构造线来进一步使草图复杂化。

[wiː; wi]['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] ['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][end][ɒv; əv] [hɔːn] [wɒz; wəz][tuː; tə]
We specified that the freedom between ruby pin and end of horn was to
我们 指定的 那 这 自由 之间 红宝石 别针 和 结尾 的 喇叭 曾是 到
[biː; bi] 1½° ;
be 1½° ;
是 1½° ;

我们规定红宝石针与号角末端之间的自由度为 1½°;

[ðiːz] [laɪnz] ([wɪtʃ] [wiː; wi][duː; də][nɒt] [ʃəʊ]) [ɑː(r); ə(r)] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentə(r)] .
these lines (which we do not show) are drawn from the pallet center .
这些 线条 (哪个 我们 做 不是 展示) 是 绘制 从 这 托盘 中心 .

这些线条（图中未显示）是从托盘中心画出的。

['hævɪŋ] [ləʊ'keɪtɪd][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] [ɒn][ðə; ði][saɪd] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,
Having located the end of the horn on the side standing against the bank ,
拥有 位于 这 结尾 的 这 喇叭 在 这 边 常设 反对 这 银行 ,

找到靠岸一侧的喇叭末端后，

[wiː; wi] [pleɪs] [ðə; ði][dɪ'vaɪdəz][ɒn][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv][keɪ][ə; eɪ]
we place the dividers on it and on the point of intersection of k A
我们 地方 这 分隔线 在 它 和 在 这 观点 的 路口 的 k 一个
[wɪð] [dʒiː][dʒiː] — [wɪtʃ] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz][ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːt] ,
with g g — which in this case is on the point of the dart ,
和 克 克 — 哪个 在 这 案件 是 在 这 观点 的 这 镖 ,

我们将分规放在它上面以及 k A 与 gg 的交点上——在本例中，该交点位于飞镖的尖端上。

— [ænd; ənd][træns'fɜː(r)] [ðɪs] ['meʒəmənt] [ə'lɒŋ] [dʒiː][dʒiː] [wɪtʃ] [wɪl] [ləʊ'keɪt][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði]
— and transfer this measurement along g g which will locate the end of the
— 和 转移 这 测量 沿着 克 克 哪个 将要 定位 这 结尾 的 这
[hɔːn] [ɒn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd] .
horn on the opposite side .
喇叭 在 这 对面的 边 .

—并将此测量值沿 gg 转移，这将确定喇叭末端在另一侧的位置。

[wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] ['æktɪŋ] ['edʒɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [ɒn][ˌsiː 'siː][ænd; ənd][hæv; həv]['ɔːlsəʊ] [faʊnd]
We have the acting edges of the fork on cc and have also found
我们 有 这 表演 边缘 的 这 叉 在 cc 和 有 还 成立
[ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][endz][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːnz] ;
the position of the ends of the horns ;
这 位置 的 这 结束 的 这 角 ;

我们已经确定了叉子在 cc 上的作用边缘，并且也找到了叉角末端的位置；

[ðeə(r)] ['kɜːvətʃə(r)] [ɪz] [drɔːn] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] :
their curvature is drawn in the following manner :
他们的 曲率 是 绘制 在 这 下列的 方式 :

它们的曲率可以按以下方式绘制：

[wiː; wi] [pleɪs] ['aʊə(r)] ['kʌmpəsɪz] [ɒn][ə; eɪ][ænd; ənd][ɑː(r)][ai] , ['spænɪŋ] ['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls]
We place our compasses on A and r i , spanning therefore the real impulse
我们 地方 我们的 指南针 在 一个 和 r 我 , 跨越 所以 这 真实的 冲动

我们将罗盘放置在 A 和 ri 上，从而确定了实际冲量。

['reɪdiəs] ;
radius ;
半径 ;

半径;

[ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɪz] [naʊ] [set] [ɒn][ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd][æn; ən][ɑːk] [swept]
the compass is now set on the acting edge of the fork and an arc swept
这 罗盘 是 现在 放 在 这 表演 边缘 的 这 叉 和 一个 弧 扫荡
[wɪð] [ˌaɪ 'tiː] [wɪtʃ] [ɪz] [ðen] [tuː; tə][biː; bi] [.intə'sektid] [baɪ] [ə'nʌðə(r)] [ɑːk] [swept] [frɒm; frəm][ðə; ði][end]
with it which is then to be intersected by another arc swept from the end
和 它 哪个 是 然后 到 是 相交 经过 其他 弧 扫荡 从 这 结尾
[ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːn] ,
of the horn ,
的 这 喇叭 ,

现在将罗盘放在叉子的活动边缘，用它划出一个弧线，然后与从号角末端划出的另一个弧线相交。

[ɒn][ðə; ði] [seɪm] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːk] .
on the same side of the fork .
在 这 相同的 边 的 这 叉 .

在叉子的同一侧。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌɪntəˈsekʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɑːks] [ðə; ði] [ˈkʌmpəs] [ɪz] [ˈplɑːntɪd] [ænd; ənd] [ðə; ði]
At the point of intersection of the arcs the compass is planted and the
在 这 观点 的 路口 的 这 弧 这 罗盘 是 已种植 和 这
[ˈkɜːvətʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɔːn] [drɔːn] [ɪn] ,
curvature of the horn drawn in ,
曲率 的 这 喇叭 绘制 在 ，

在弧线的交点处插入罗盘，并画出号角的弧线。

[ðə; ði] [seɪm] [ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [rɪˈpiːtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [hɔːn] .
the same operation is to be repeated with the other horn .
这 相同的 手术 是 到 是 重复 和 这 其他 喇叭 .

对另一个喇叭重复相同的操作。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn] [ðə; ði] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɔːn] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [fɔːm] [ðæt] [ʃʊd; ʃəd] [ðə; ði]
We will now draw in the sides of the horn of such a form that should the
我们 将要 现在 画 在 这 侧面 的 这 喇叭 的 这样的 一个 形式 那 应该 这
[wɒtʃ] [ˌriːˈbæŋk] ,
watch rebank ,
手表 再银行 ，

现在我们将画出角状物的两侧，使其形状能够使手表重新倾斜，

[ðə; ði] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈruːbi] [pɪn] [wɪl] [ˈskweəli] [straɪk] [ðə; ði] [fɔːk] .
the side of the ruby pin will squarely strike the fork .
这 边 的 这 红宝石 别针 将要 完全 罢工 这 叉 .

红宝石别针的侧面将正好撞击叉子。

[ɪf] [ðə; ði] [bæk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈruːbi] [pɪn] [straɪks] [ðə; ði] [fɔːk] [ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi] [ə; eɪ] [ˈɡreɪtə(r)] [ˈtendənsi]
If the back of the ruby pin strikes the fork there will be a greater tendency
如果 这 后退 的 这 红宝石 别针 罢工 这 叉 那里 将要 是 一个 更大的 趋势
[ɒv; əv] [ˈbreɪkɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː] [ænd; ənd] [ˈɪndʒərɪŋ] [ðə; ði] [ˈpivət] [ɒn] [əˈkaʊnt] [ɒv; əv] [ˈæktɪŋ] [laɪk] [ə; eɪ] [wedʒ] .
of breaking it and injuring the pivots on account of acting like a wedge .
的 打破 它 和 受伤 这 枢轴 在 帐户 的 表演 喜欢 一个 楔 .

如果红宝石销的背面撞击叉子，则更容易导致叉子断裂，并因起到楔子的作用而损坏枢轴。

[ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] [ˈpælits] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [drɔːn] [ɪn] [æz; əz] [ˈlaɪtli] [æz; əz] [ˈpɒsəb(ə)l] [ænd; ənd] [ɒv; əv]
The fork and pallets are now drawn in as lightly as possible and of
这 叉 和 托盘 是 现在 绘制 在 作为 轻轻 作为 可能的 和 的
[sʌtʃ] [fɔːm] [æz; əz] [tuː; tə] [ədˈmɪt] [ɒv; əv] [ðeə(r)] [ˈbiːɪŋ] [ˈredɪli] [pɔɪzd] .
such form as to admit of their being readily poised .
这样的 形式 作为 到 承认 的 他们的 存在 容易 准备 .

现在叉子和托盘被尽可能轻柔地拉入，并且形状便于随时调整到位。

[ðə; ði] [bæŋks] [ɑː(r); ə(r)] [tuː; tə] [biː; bi] [drɔːn] [æt; ət] [ˈiːkwəl] [ˈdɪstənsɪz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv]
The banks are to be drawn at equal distances from the line of
这 银行 是 到 是 绘制 在 平等的 距离 从 这 线 的
[ˈsentəz] .
centers .
中心 .

各条边线应与中心线保持等距。

[ɪn] [dɪˈlɪnieɪtɪŋ] [ðə; ði] [fɔːk] [ænd; ənd] [ˈrəʊlə(r)] [ˈækʃ(ə)n] [ɪn] [ˈeni] [dɪˈzaɪəd] [pəˈzɪʃ(ə)n] ,
In delineating the fork and roller action in any desired position ,
在 界定 这 叉 和 滚筒 行动 在 任何 想要的 位置 ，

在描述叉子和滚轮在任何所需位置的动作时，

[ˌaɪ ˈtiː] [mʌst; məst] [biː; bi] [rɪˈmembəd] [ðæt] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ləʊˈkeɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈriːəl] [ˈɪmpʌls]
it must be remembered that the points of location of the real impulse
它 必须 是 记得 那 这 积分 的 地点 的 这 真实的 冲动
[ˈreɪdiəs] ,
radius ,
半径 ，

必须记住，实际脉冲半径的位置点，

[ðə; ði][end][ɒv; əv] [hɔːn] , [ðə; ði] [dɑːt] [ɔː(r)] [gɑːd] [pɪn][ænd; ənd]['kres(ə)nt] ,
the end of horn , the dart or guard pin and crescent ,
这 结尾 的 喇叭 , 这 镖 或者 警卫 别针 和 新月 ,

角的末端，飞镖或护销和新月形，

[mʌst; məst][ɔːl][biː; bi] [əb'teɪnd] [wen] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ɑːks] [drɔːn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [dɪ'skraɪb] ;
must all be obtained when standing against the bank , and the arcs drawn which they describe ;
必须 全部 是 获得 什么时候 常设 反对 这 银行 , 和 这 弧 绘制 哪个 他们 描述 ;

必须靠岸站立时获得所有这些，并绘制它们所描述的弧线；

[ðə; ði] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [ləʊ'keɪtɪd] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'muːvd] [frɒm; frəm][ðə; ði][bæŋks] .
the parts are then located according to the angle at which they are removed from the banks .
这 部分 是 然后 位于 根据 到 这 角度 在 哪个 他们 是 已移除 从 这 银行 .

然后根据零件从岸边移除的角度来定位这些零件。

[wiː; wi] [θɪŋk] [ðə; ði] [ɪn'strʌkʃənz] ['gɪv(ə)n][ɑː(r); ə(r)] ['æmpl] [tuː; tə][ɪ'neɪb(ə)l] ['eni] [wʌn][tuː; tə]['mɑːstə(r)] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] .
We think the instructions given are ample to enable any one to master the subject .
我们 思考 这 指示 给定 是 充足 到 使能够 任何 一 到 掌握 这 主题 .

我们认为所提供的说明足以使任何人掌握这门学科。

[wiː; wi] [meɪ] [ˌeɪ diː 'diː] [ðæt] [wen] [wʌn] [bɪ'kʌmz] [wel] [ə'kweɪntɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
We may add that when one becomes well acquainted with the escapement ,
我们 可能 添加 那 什么时候 一 变成 出色地 熟人 和 这 擒纵机构 ,

我们还可以补充一点，当一个人对擒纵机构非常熟悉之后，

['meni] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æŋglz] ['reɪdieɪtɪŋ] [frɒm; frəm][ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)] , [meɪ] [biː; bi] [drɔːn] [ɪn][æt; ət] [wʌns] .
many of the angles radiating from a common center , may be drawn in at once .
许多 的 这 角度 散热 从 一个 常见的 中心 , 可能 是 绘制 在 在 一次 .

可以从共同中心辐射出的许多角可以同时绘制出来。

[wiː; wi][hæd; həd] [ɪn'tendɪd] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði] [mə'kænɪkl] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
We had intended describing the mechanical construction of the escapement ,
我们 有 故意的 描述 这 机械的 建造 的 这 擒纵机构 ,

我们原本打算描述擒纵机构的机械结构，

[wɪtʃ] [dʌz] [ˌʌnmɪ'steɪkəbli] ['prez(ə)nt][sʌm; səm] ['dɪfɪkəltɪz] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl] [daɪ'menʃ(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði] [pɑːts] ,
which does unmistakably present some difficulties on account of the small dimensions of the parts ,
哪个 做 毫无疑问 展示 一些 困难 在 帐户 的 这 小的 方面 的 这 部分 ,

由于零件尺寸较小，这无疑会带来一些困难。

[bʌt; bət] [ˌnevəðə'les] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [mə'kænɪkli] ['eksɪkjuːtɪd] [truː] [tuː; tə][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz] [ɪ'nuːməˌreɪtɪd] .
but nevertheless it can be mechanically executed true to the principles enumerated .
但 尽管如此 它 能 是 机械地 执行 真的 到 这 原则 列举 .

但即便如此，它仍然可以按照所列举的原则进行机械执行。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɪ'vɒlvd] [ə; eɪ] ['meθəd] [ɒv; əv][səʊ] [prə'djuːsɪŋ] [ðem; ðəm] [ðæt] [jʌŋ] [men] [ɪn][ə; eɪ]
We have evolved a method of so producing them that young men in a
我们 有 进化 一个 方法 的 所以 生产 他们 那 年轻的 男人 在 一个

[kəm'pærətɪvli] [ʃɔːt] ['pɪəriəd][hæv; həv] [meɪd] [ðem; ðəm][frɒm; frəm][ðeə(r)][drɑːfts] ([wɪ'ðaʊt]
comparatively short period have made them from their drafts (without
比较 短的 时期 有 制成 他们 从 他们的 草稿 (没有

[ˌɔːtə'mætɪk] [mə'ʃiːnəri]) [ðæt] [ðeə(r)] ['wɒtʃɪz] [stɑːt] [ɒf] [wen] [rʌn] [daʊn] [ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði]
automatic machinery) that their watches start off when run down the moment the
自动的 机械) 那 他们的 手表 开始 离开 什么时候 跑步 向下 这 片刻 这

[kraʊn] [ɪz] [tʌtʃt] .
crown is touched .
王冠 是 感动 .

我们已经发展出一种生产方法，使得年轻人能够在相对较短的时间内根据他们的草图（无需自动机械）制作出手表，这样，手表在走动时，只要触碰到表冠，就会立即启动。

[pə'hæps] ['leɪtə(r)][ɒn][wiː; wi] [wɪl] [raɪt] [ʌp] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] .
Perhaps later on we will write up the subject .
也许 之后 在 我们 将要 写 向上 这 主题 .

或许以后我们会把这个话题写出来。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['aʊə(r)] [ɪn'tenʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['duːɪŋ] [səʊ] ,
It is our intention of doing so ,
它 是 我们的 意图 的 正在做 所以 ，

我们打算这样做。

[æz; əz][wiː; wi] [meɪk] [juːz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ˌeksplə'neɪʃnz] [ɪn]['aʊə(r)]['regjələ(r)] [wɜːk] .
as we make use of such explanations in our regular work .
作为 我们 制作 使用 的 这样的 解释 在 我们的 常规的 工作 .

我们在日常工作中会运用这些解释。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


听书破万卷
开口如有神